Digitized by Google

~~73. b 8.~~

83-8 n° 2.f 906

Digitized by Google

Digitized by Google

FEL 21.3

Digitized by Google

Digitized by Google

21301

DELICIÆ PHYSICO-MATHEMATICÆ.

Oder

Mathemat: vnd Philo-sophische Erquickstunden,

darinnen Sechshundert Drey vnd Sechzig, Schöne, Liebliche vnd Annehmliche Künststücklein, Kurtzweilige Aufgaben vnd Fragen, auß der Rechenkunst, Landt-messen, Perspectiv, Naturkündigung, vnd andern Wissenschafften genommen, begriffen seindt,

Wie solche vf der andern seiten dieses blats ordentlich nacheinander verzeichnet worden:

Allen Kunstliebenden zu Ehren, Nutz, Ergötzung des Gemüths vnd sonderbahren Wolgefallen an tag gegeben.

Durch

M. DANIELEM SCHWENTERUM
Mathematum & Lingvarum Orientalium bey der löblichen Universitet Altdorff Professorem Publicum.

Nürnberg in Verlegung Jeremiæ Dümlers.
Anno M D C XXXVI.

Digitized by Google

Ordentliche Verzeichnuß der Künſte/ in 16 Theilen dieſes Buchs begrieffen.

Der I Theil/ Hält in ſich XC Auffgaben vnd Fragen/ auß der Arithmetica oder Rechen Kunſt genommen.

Der II Theil/ LVI Auffgaben vnd Fragen/ der Geometria oder dem Feldmeſſen zugethan.

Der III Theil/ LX Auffgaben vnd Fragen/ zur Stereometria oder Mäſſung Cörperlicher ding gehörig.

Der IV Theil/ XXVI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Muſica oder Sing-Kunſt.

Der V Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Optica, Perſpectiv oder Seh Kunſt.

Der VI Theil/ XXXVIII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Catoptrica oder Spiegel Kunſt.

Der VII Theil/ XXXI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Aſtronomia vnd Aſtrologia oder Sternſeher: vnd Sterndeuters Kunſt.

Der VIII Theil/ XXVII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Gnomonica vnd Thaumatopoëtica, oder Zubereitung der Sonnen- vnd Slag-Vhren entſprungen.

Der IX Theil/ XXXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Statica oder Wag vñ Gewicht Kunſt.

Der X Theil/ begreifft LX Auffgaben vnd Fragen/ ſo durch den Motum oder künſtliche Bewegung auffgelöſt werden.

Der XI Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen auß der Pyrobolia, vnd ſonſten durchs Fewer zu verrichten.

Der XII Theil/ XXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Pneumatica vñ durch den Lufft zu wege zu bringen.

Der XIII Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen/ auß der Hydraulica oder ſonſten durch das Waſſer zu wege zu richten.

Der XIV Theil/ XIII Auffgaben/ die Schreib Kunſt betreffend.

Der XV Theil/ XXXIII Auffgaben vnd Fragen/ die Architecturam vnd Mechanicam, oder Bawkunſt vnd Handwercker betreffend.

Der XVI Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Chymia vñ andern Künſten genommen.

Digitized by Google

Dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn AUGUSTO dem Jüngern / Hertzogen zu Braunschweig vnd Lünenburg / ꝛc. vnsern Gnädigen Fürsten vnd Herrn.

DVrchleuchtiger / Hochgeborner Fürst / Gnädiger Herr: Es haben vor zeiten die Griechischen vnd andere Poeten / in Beschreibung vralter Geschichten / die waarhafften Historien mit jhren gefärbten Reden vnd stoltzen Fabuln dermassen beflecket vnd verdunckelt / dz es hernach der Posterität sehr schwer gefallen / wann sie der Sachen eigentliche beschaffenheit von dem anerdichten Wesen widerumb absondern / vnd jhrem vorigen nitori gleichsam postliminiò restituiren wollen.

ARGUS soll ein überauß kluger vnd verständiger Mañ gewesen seyn: Deme haben sie deßwegen hundert Augen zugeschrieben.

BUSIRIS muste seine Gäste ermordet haben: Weiln er nit gestatten wolte / daß Frembdlinge in Egypten jhre Nahrung mit der Handlung sucheten.

CHARONTA, den Obersten deß Schiffes / dahin die Egyptier

BIBLIOTHEK

Digitized by Google

Ordentliche Verzeichnuß der Künſte/ in 16 Theilen dieſes Buchs begrieffen.

Der I Theil/ Hält in ſich XC Auffgaben vnd Fragen/ auß der Arithmetica oder Rechen Kunſt genommen.

Der II Theil/ LVI Auffgaben vnd Fragen/ der Geometria oder dem Feldmeſſen zugethan.

Der III Theil/ LX Auffgaben vnd Fragen/ zur Stereometria oder Mäſſung Cörperlicher ding gehörig.

Der IV Theil/ XXVI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Muſica oder Sing-Kunſt.

Der V Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Optica, Perſpectiv oder Seh Kunſt.

Der VI Theil/ XXXVIII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Catoptrica oder Spiegel Kunſt.

Der VII Theil/ XXXI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Aſtronomia vnd Aſtrologia oder Sternſeher vnd Sterndeuters Kunſt.

Der VIII Theil/ XXVII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Gnomonica vnd Thaumatopoëtica, oder Zubereitung der Sonnen- vnd Slag-Vhren entſprungen.

Der IX Theil/ XXXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Statica oder Wag vñ Gewichs Kunſt.

Der X Theil/ begreifft LX Auffgaben vnd Fragen/ ſo durch den Motum oder künſtliche Bewegung auffgelöſt werden.

Der XI Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen auß der Pyrobolia, vnd ſonſten durchs Feuer zu verrichten.

Der XII Theil/ XXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Pneumatica vñ durch den Lufft zu wege zu bringen.

Der XIII Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen/ auß der Hydraulica oder ſonſten durch das Waſſer zu wege zu richten.

Der XIV Theil/ XIII Auffgaben/ die Schreib Kunſt betreffend.

Der XV Theil/ XXXIII Auffgaben vnd Fragen/ die Architecturam vnd Mechanicam, oder Bawkunſt vnd Handwercker betreffend.

Der XVI Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Chymia vnd andern Künſten genommen.

Digitized by Google

Dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn AUGUSTO dem Jüngern / Hertzogen zu Braunschweig vnd Lüneburg / ꝛc. vnsern Gnädigen Fürsten vnd Herrn.

DVrchleuchtiger / Hochgeborner Fürst / Gnädiger Herr: Es haben vor zeiten die Griechischen vnd andere Poeten / in Beschreibung vralter Geschichten / die waarhafften Historien mit jhren gefärbten Reden vnd stoltzen Fabuln dermassen beflecket vnd verdunckelt / dz es hernach der Posteritãt sehr schwer gefallen / wann sie der Sachen eigentliche beschaffenheit von dem anerdichten Wesen widerumb absondern / vnd jhrem vorigen nitori gleichsam postliminiò restituiren wollen.

ARGUS soll ein überauß kluger vnd verständiger Mañ gewesen seyn: Deme haben sie deßwegen hundert Augen zugeschrieben.

BUSIRIS muste seine Gäste ermordet haben: Weiln er nit gestatten wolte / daß Frembdlinge in Egypten jhre Nahrung mit der Handlung sucheten.

CHARONTA, den Obersten deß Schiffes / dahin die Egyptier

ptier der Verſtorbenen Leiber / jhrem Gebrauch nach / haben bringen / vnd / ob ſie der Begräbnuß würdig weren / oder nicht? erforſchen laſſen / nenneten ſie den Höllen Schiffmann.

Vom DEUCALIONE wird fingirt / daß er lebendige Menſchen auß Steinen gebildet: auß vrſach / weiln er / neben ſeiner Gemahlin Pyrrhâ, als einsmahln das Land Theſſalia mit Waſſer überſchwemmet worden / deſſelbigen Innwohnere mit ſich auff den hohen Berg Parnaſſum geführt / vnd daſelbſt erhalten.

EPIMETHEO, einem den Wollüſten ergebenem Mañ / wird zugeſchrieben: daß er die Pandoram in die Welt eingelaſſen / vnd dardurch allerley übels auff Erden verurſachet habe.

Vnd weil es dem Menſchen verborgen / wie es jhme noch ins künfftig ergehen werde: Haben ſie das FATUM Noctis Filium, der Nacht Sohn geheiſſen.

GERYON, ein reicher König in Iberiâ, ſonſt Chryſaor genannt / wurde für Dreykeibig gehalten: daß er Drey ſo mächtige Söhne erzeuget / die der gantzen Welt eine Furcht vnd Schrecken eingejaget.

Vnd / ô HERCULES, tuam fidem! Sage vns: Daß du 1. 2. Löwen vnd Schlangen getödtet: 3. 4. wilde Schwein vnd ſchöne Wündin gefangen: 5. Grauſame Vögel verſtöbert. 6. Augiæ Stall geſäubert. 7. Paſiphäes Stier übergetragen. 8. Diomedis Pferde hinweggeführt. 9. Amazonis Gürtel erlanget. 10. Geryonem überwunden. 11. ja den Teuffel ſelbſten auß der Höllen getrieben. 12. Vnd endlichen der Heſperidum Güldene öpffel überkommen: Sage

vns

vns doch / bey trawen vnd glauben / Ob vnd was dieſes alles anderſt ſey vnd heiſſe / als / daß du ein fürtrefflicher Heldt vnd mächtiger Sieges Fürſt geweſen?

So ſoll auch durch JASONIS guldenes Fell / wie die Alchymiſten darfür halten / ein Permentes Buch / darein die Kunſt deß Goldmachens gezeichnet / zu verſtehen ſeyn.

Der vertruncknen Königin LAMIÆ Kinder ſeynd alle geſtorben / darumb dichten die Poeten: Sie habe / auß Neidt / andern Weibern die jhrigen auch vmbbringen laſſen.

Von den neun Jungfrawen / welche Oſiris dem Apollini auß der Muſicanten Schaar / daran er eine ſonderliche Frewde gehabt / in der Sing- vnd andern Künſten zu vnterrichten übergeben / haben mehrerwöhnte Poeten jhre NOVEM MUSAS genommen.

ORPHEUS pflegte / mit vnd neben dem Amphione, wilden Leuten freundlich zu zuſprechen: Dannenhero wird von beyden fabuliert / daß ſie Bäume vnd vnvernünfftige Thier zu ſich gezogen.

PHAETON, der Aſtronomus, ſoll die groſſe Brunſt im Moren- vnd Welſchland / dardurch im 2429. Jahr nach Erſchaffung der Welt / viel örter eingeäſchert worden / zuvorher prognoſticirt haben: wird derhalben bezüchtiget / daß er den Himmel angezündet.

RHADAMANTUS in Lyciâ, hatt die Tugend begabet / vnd die Laſter abgeſtraffet: Deßwegen wird er ein Höllſcher Richter genennet.

Als die Poeten von der ährnen Schlangen in der Wüſten

meldung thun ſolten/ gedachten ſie darfür SERAPIDIS: Wie ſich nemlich vmb deſſelben Trident oder Eiſern Scepter / ſo dem Buchſtaben T zu vergleichen ſeyn ſoll / eine Schlange gewickelt hätte.

Daß ULYSSES Scyllam überſchiffet/ bedeutete: Er were ſelbiges Orts den See: vnd Meer Raubern entrunnen.

Vnd ſeynd letzlichen Triptolomi Schlange: Medeæ Drachen: Ganymedis Adler: Phryxi Wider: Bellerophontis Pferdt: Junonis Pfawen: Cybeles Löwen: Vnd Dædali Flügel / von welchen allen beym Virgilio, Ovidio vnd andern alten Poëtis: item in Syntagmat. Hiſtoriar. Mund. Joh. Micrælii, in de Conſenſ. & Diſſenſ. Galenic. & Chymicor. Dan. Sennerti, Fac. Poëtic. Eilh. Lubini, Seth. Calviſ. Chronologiâ: inſonderheit aber in Mytholog. Natalis Comitis hin vnd wider ein mehrers zu finden/ für nichts anders/ als für Schiffe zu halten.

Haben alſo die vor alters geweſene Poeten jhre Hiſtorien mit allerley wunderlichen Fabuln vnd newen Wörtern ſo gar übel zugerichtet vnd verderbet/ daß es jhnen die Nachkömlinge müſſen ſawer laſſen werden / biß ſie endlich die Gedichte von den Geſchichten ſequeſtrirt, vnd die Waarheit widerumb an das helle Tages Liecht gebracht haben.

Sollen demnach alle vnd jede Scribenten vnd Lehrer ſich vornemblich dahin bearbeiten / wie / Jene zwar den rechten Verlauff vnd Vmbſtände der Hiſtorien / ſo von jhnen zu beſchreiben/ hell vnd klar/ den Nachkömlingen zum beſten/ möchten vorgeben: Dieſe aber jhren anbefohlenen vnd vntergebe-

nen

nen Discipulis die Sprachen / Freyen Künste vnnd Wissenschafften also deut: vnd verständlich proponiren vnd instilliren, damit sie dieselben bald vnd recht erlernen / vnd also dermaln eins dem Regiment / sonderlich aber Kirchen vnd Schulen / nützliche Dienste vnd ersprießliche Hülffe leisten können.

Solches / Durchleuchtiger / Hochgeborner Fürst / Gnädigster Herr / hat nebenst andern seinen Collegen, auch vnser lieber Vatter / M. Daniel Schwenter Seel. sondern Ruhm zu melden / in fleissige Obacht genommen / in deme er nicht allein die gantze Zeit über / weiln er bey dieser löblichen Nürnbergischen Universität Altdorff Professor gewesen / seine Auditores in Linguis Orientalibus vnd Mathematicis Studiis, müglichstem Fleisse nach / trewlichst informiret: Sondern auch / nach verrichter seiner Professions Arbeit die meisten Parerga vnd Horas succisivas dahin gemittelt / daß er auch andern / so jhn gegenwärtig zu hören verhindert wurden / abwesend möchte behülfflich seyn. Wie dañ dessen ein / wiewol geringer / jedoch waarhaffter Zeuge seyn kan sein Geometrisches Werckleín / vnd anders / so er vor diesem in offenen Druck abgehen lassen. Vnd ist gewißlich seine Begierd / widerumb dergleichen zu thun vnd verborgene Sachen männiglich zum besten an Tage zu geben / auch auß diesem gegenwertigen geringfügigen Opusculo zuverspüren. Welches er zu seiner guten muß / vnd an statt einer Ergötzung deß Gemüths / so andere bißweilen im Trincken oder Spatzierngehen zu suchen pflegen / nach seinen verrichten Professionibus, nicht ohne sonderbahre Mühe vnd Arbeit / zusammen getragen. Vnd weiln

er ge-

er gefürchtet/es möchte etwan der Zoilus ſeine ſcharffe Zähne hieran reiben / vnd jhme vorwerffen wollen / daß dieſe Arbeit vnnützlich / ſeinem Beruff zu wider / ein Zeitverderber vnd Kinderwerck ſey / darauff dann er / in ſeiner an den günſtigen vnd Kunſtliebenden Leſer gethanenen Vorrede / gnugſame Antwort gegeben: So iſt er / dieſer Vrſach halben / niemahls geſonnen geweſen / dieſen ſeinen genanuten Erquickſtunden den rechten Namen vorzuſetzen / ſondern wir / ſeine hinderlaſſene Söhne vnd Tochter / haben vns / auff inſtändiges begehrn vnd anhalten deß Verlegers / damit nemlich dieſes Buch deſto eher / wegen deß benamten Authoris, abgehen / vnd er keinen Schaden daran leyden dörffte / endlichen darzu bereden laſſen.

Demnach wir aber zum öfftern von vnſerm lieben Vatter ſeligen / ſattſamen Bericht eingenommen / wie daß Ewer Fürſtl. Durchl. ſein inſonderheit Gnädiger Fürſt vnd Herr geweſen / vnd jhm mehrmaln mit vnterſchiedlichen Fürſtlichen Präſenten begnadet / dannenhero er gewillet war / ſein danckbares Gemüth / gegen Ewer Fürſtl. Durchl. mit Dedicirung eines Büchleins / öffentlich zu erzeigen / welches aber ſein vnverhoffter Todt verhindert: Als haben wir / ſeine hinderlaſſene Söhne vnd Tochter / nicht vnterlaſſen ſollen noch wollen / dieſen

dieſen vnſers lieben Vatters Seeligen letzten Willen anjetzo zuvollziehen / vnd Ewer Fürſtlichen Durchleucht dieſe Delicias Phyſico-Mathematicas. im mangel vnd an ſtatt eines beſſern / hiermit vnterthänig zuofferiren.

Darzu vns auch noch ferners angemahnet vnd bewogen / die Fürſtliche Lieb vnd Gnädige Affection / ſo Ewer Fürſtliche Durchleucht jederzeit zu den Literis vnd Literatis getragen / davon dann die Poſterität / weiln die Welt ſtehet / wird zu ſagen / vnd neben dieſem auch Ewrer Fürſtlichen Durchl. hohe Gaben / tieffen Verſtand vnd vieler Künſten Wiſſenſchafften zu deprædiciren wiſſen. Wollen alſo E. Fürſtl. Durchl. vns vnterthänig recommendirt vnd Selbige demütig gebeten haben / Sie geruhen dieſes ſchlechte Werckleín Gnädig auff: vnd anzunehmen. Vnd gleich wie Perſeus die Andromeden / als ſie dem vngeheuren Thier vorgeſtellet worden / entlediget / vnd mit ſeinẽ Diamantiſchen Schwerdt Harpe genant (wie anfangs gemeldte Poeten fingiren) die Gorgonas überwunden / auch mit der Medusæ Haupt ſeinẽ An-

)( )(herren

herren Acrisium in einen stein transformirt hatt: Ebener massen vnd also wollen E. Fürstl. Durchl. dieses offternannte Wercklein mit Jhrer hellglänzenden Fürstlichen Auctorität wider die vnbillichen Momos gnädig defendiren/vnd jhnen gleichsam darmit jhre Lästerzungen jnnen halten vnd verstummend machen.

Wollen also E. Fürstl. Durchl. Göttlicher Protection/ vns aber Derselben zu beharrlichen Fürstlichen Gnaden vnterthänig anbefohlen haben. Datum bey der löblichen Universität Altdorff/ den 10 Aprilis/im Jahr Christi 1636.

E. Fürstl. Durchl.

Vnterthänige

M. Danielis Schwenteri, Linguar. Oriental. & Mathematum in Universitate Altorfinâ Professoris publici p. m.

Hinderlassene Söhne vnd Tochter.

In

Clarissimi Schwenteri

DELICIAS PHYSICO-MATHEMATICAS.

Epigramma.

TV, quicunq; voles animum recreare labantem,
SCHWENTERI Physicas *perlege* Delicias.
Dispeream, si te tempus triviſſe legendo
Pœniteat: siqvidem nil niſi mella dabunt.

Deproperab. Noribergæ

Joh. Georg. Fabricius D.
Reip. Norib. Medic. ord,
& Officin. Pharm. ibid. p. t.
Visitator senior.

ALIUD,

Authoris ad Zoilum.

NE pereat tua fama, canam quis, Zoile, tu sis:
Huc ades, atq; animo fac mea dicta notes!
Zoilus Harpyia *est, contacta scripta bonorum*
Immundo fœdans, Bestia *sæva nimis.*
Zoilus Eruca *est, infestans omnia morsu,*
Nec reptans parcit floribus egregiis.
Zoilus *est* Vermis, *rodens monumenta Virorum,*
Quos pascunt Clariæ Bellerophontis aquæ.
Zoilus *est* Asinus, *pecorum turpissima moles;*
Qui, sua non taxans, tantùm aliena movet.
Nil opus est verbis, summatim dicere præstat:
Zoilus est animal, quod ratione caret.
Zoile *nunc igitur pergas ad devia lustra,*
Omniqui vacuum *fers* ratione caput.

Vorrede an den Günſtigen vnd Kunſtliebenden Leſer.

SHat / Günſtiger vnd Kunſtliebender Leſer / ein Gelehrter vnd Scharffſinniger Mathematicus zu Pariß (deſſen Namen mir zwar vnbekannt.) ein Büchlein / welchs er Recreationes mathematicas, das iſt / Mathematiſche Ergötzungen nennet vnd intituliret / vor wenig Jahren in offnen Druck an den Tag gegeben: Darinnen er was in Mathematicis vnd Phyſicis wunderlich / zu ergötzung deß Gemüths annemlich / vnd dann dem Menſchen zu practiciern nützlich / in ſeiner Mutterſprach tractiert / vnd abhandelt. Solchs iſt mir von einer Hochgelehrten Perſon / als meinem ſehr werthen lieben Herrn vnd Freund / nicht vnlangſt von Pariß geſchicket vnd neben einem andern Hebræiſchen Tractat, zu einem Newen Jahrs Præſent verehret worden. Vnd ob ich zwar der Frantzöſiſchen Sprach nit ſo mächtig / daß ich ſelben Tractat vollkommenlich vor mich ſelbſten / verſtehen können / hat mich doch nicht allein der Titel vnd Figuren deß Buchs / ſondern auch der groſſe Eyffer vnd Begierd zu ſo annemlichen Künſten dahin getrieben daß ich mit hülff eines Frantzöſiſchen Lexici, das meinſte verſtehen lernen / vnd diß deſto leichter / weil ein zimlicher ja der meinſte theil ſelbiger Künſte mir zuvor nicht vnbekannt: Wie aber dieſem allem / weiln ich an vielen Orten den rechten völligen Verſtand vor mich ſelbſten nicht finden vnd erreichen können / hab ich endlich einen Gelehrten vnd der Frantzöſiſchen Sprach ſehr wol erfahrnen Mañ von freyen ſtucken dazu angenommen / (deſſen Namen / wañ ich wüſte jhme dadurch ein Belieben geſchehe / ich hie gern exprimiern vnd melden wolte.) die Vnkoſten vnd Mühe daran gewendet / vnd mir ſeiner hülff gedachtes Werck in die Teutſche Sprach verſetzet. Darauß ich dann bey meinen vielfaltigen laboribus, nicht geringe Ergötzligkeit erſchöpffet vnd bekommen / alſo daß ich mir eingebilde / in Mathematicis vnd Phyſicis mit kein Opus jemahls lieblicher vorkommen. In mei-

ner Jugend hatte ich ſolche vnd dergleichen Künſte/ nur luſts halben zuſam̃ zu tragen/ eine ſonderbahre Frewde/ die demonſtration aber vnd Gründe ſolcher Künſte als das vornembſte ließ ich auß vnverſtandt ligen. Mein intent war gute diſcurſus dadurch zu continuirn vnd da man ſunſten die zeit mit überflüſſigen eſſen vnd trincken oder vnnützen Geſchwätzen ſolte zubringen dergleichen ſchöne natürliche Künſtlein vor die Hand zunemen damit die Zuſeher zu delectiren, viel böſes zuverhindern/ vnd je länger je mehr zu lernen; wie dann auch vielfältig geſchehen. Salomon in ſeinen Sprichwörtern am 27 Capitel ſpricht: Ein Meſſer weget das ander/ vñ ein Mañ den andern welches ſich auch bey mir befandt/ dann in dem bißweilen einer dieſe/ ein anderer eine andere/ vnd ich meine Kunſt vorbrachte/ wurden die mir vnbekante ſtück/ von mir allzeit auffgezeichnet/ vnd ſo lang zuſam̃ getragen/ biß derer Anzahl in viel hundert erwachſen vnd zugenommen. Als ich aber etwas älter worden/ zu beſſerm Verſtand gelanget/ vnd was Nutz die demonſtrationes ſolcher Künſte/ einem Studioſo Mathematicæ vnd Phyſicæ, brächten/ geſpüret/ habe ich mich auff den Grund vnd Beweiß der Künſte mehr als auff die Kunſte ſelbſten geleget/ vnd darauß nicht geringen Nutzen erlanget vnd zuweg gebracht. Ich hab aber offt ſolche meine obſervationes den Kunſtbegierigen zu gut/ in offenen Druck zu bringen/ mir vorgenommen/ allein dem Klügling vnd Läſterer nit ins Gericht zu kommen iſt es bißhero vnterlaſſen worden: Dann ich wol gewuſt/ daß davon vngleiche judicia fallen würden. Weiln aber ein ſo vornemer gelehrter Profeſſor zu Pariß der doch einen anfang gemacht/ mir gleichſam das Eiß gebrochen vnd den Weg gebahnet/ habe ich ſolchs ſein Werck mit meinen Zuſatzungen zu publiciren/ mich endlich reſolviret. Damit aber ein jeder/ deme diß Buch vnter die Hand kom̃et/ wiſſe/ welcher geſtalt es von mir angefangen/ angeordnet vnd geendet/ ſo will ich mich deſſen in folgenden Puncten erklären/ vnd den Leſer deßwegen Bericht ertheilen.

Der Frantzöſiſche Author nennet ſein Büchlein Recreations mathematiques, das iſt wie geſagt: Mathematiſche Ergötzungen. Weiln aber viel Phyſicaliſche Stück darinnen/ vnd dieſer mein Tractat deß Namens halben von jenem vnterſchieden werde/ hab ich ihn Delicias Phyſico-mathematicas, zu Teutſch aber/ Mathematiſche vnd Phyſicaliſche Erquickſtunden benahmſamet.

Zum andern/ theilet er ſein Büchlein/ weil es ſehr klein/ nur in zwey

Theil/

Theil / ich aber das meine / weil es vmb ein mercklichs gröſſer / beſſerer Ordnung halben / wie folgen wird in ſechzehen Theil.

Zum dritten / tractiret er ſeine Künſte per problemata; weiln ich mich aber / in den ich den Teutſchen zu gut ſchreibe / wo müglich / Teutſch zu reden bemühe: vnd diß auff Erinnerung Aventini in ſeiner Vorrede / welchem es ſehr mißfällt / daß man die Teutſche Sprach mit frembden Sprachen wörtern / ohne noth / vielfältig beflöcket / alſo habe ich die problemata, wie vor mir auch der vorneme Mann Rivius vnd andere gethan Auffgaben; vnd weil viel Fragens weiß vorgegeben / ſelbiges Fragen genennet.

Zum vierdten / werden in deß Frantzöſiſchen Profeſſoris Tractat nur bey anderthalbhundert Auffgaben vnd Fragen gefunden / ich aber habs biß auff 663. getrieben vnd gebracht.

Zum fünfften / weiln deß Authoris Tractat klein vnd kurtz / hat er ſeine Problemata ohne Ordnung vorgebracht / in dem er bißweiln ein ſtuck auß der Arithmetic oder Rechen Kunſt / bald ein anders darauff auß dem Feldmeſſen / Perſpectiv, vnd dergleichen / genommen / dannenhero er eines Regiſters bedürfftig geweſt / welchs er auch dazu geſetzet / mich aber hat vor gut angeſehen / eine richtige Ordnung hierinn zu halten / vnd die Künſte nach den theiln der Mathematic / wie ſie ordentlich auff einander folgen / zu tractiren: Deßwegen dann der erſte Theil ſtück begreiffet der Rechen Kunſt anhängig / der ander hält in ſich Künſte ſo auß dem Feld- vnd Landmeſſen genomen / vnd ſo fortan / wie ſolche Ordnung nach dem Titel dieſes Buchs zu finden / vnd alſo ein Regiſter erſparet worden.

Zum ſechſten / wo der Frantzoß bißweilen ſo obſcur vnd dunckel geredet / daß er ſchwer zu verſtehen / habe ich jhn mit meinem Zuſatz / wo es ſeyn können / erläutert vnd alles / ſo viel mir müglich / deutlich vnd klar beſchrieben.

Zum ſiebenden / weil mich deß Authoris diſcurs bißweiln zu lang geduncht / bin ich nicht eben bey ſeinen Worten verblieben / ſondern hab was nit eben zur Sach dienet / außgelaſſen / vnd vom diſcurs abgebrochē.

Zum achten / ſeynd bey jhme in die 70 Figuren zu finden / in welchen bißweil Buchſtaben / ſo im Text angezogen werden manglen; welche ich an vielen Orten dazu geſetzt. Die Figurn aber habe ich / wo ſie vnnötig / vnd die Kunſt ohne Figurn wol zu verſtehen / außgelaſſen; Hingegen ſeynd in dieſem Wercklein in die 180 Figurn zu finden. Wo mich

ferner die Figuren deß Authoris recht perſpectiviſch gedeucht / bin ich denſelben nachkommen im widrigen habe ich die Figuren von newem geſtellet vnd perſpectiviſch entworffen.

Zum neundten gleich wie der Frantzos in ſeiner Mutterſprach zu beſchreibung ſolcher Künſte nit hohe wort gebraucht/ vnd ſolche auch nit von nöten dañ je ſchlechter der ſtylus bey erklärung ſolcher Künſten/ je beſſer ſie zuverſtehen vnd zufaſſen Alſo habe ich auff begehrn deß H. Verlegers alle ſolche Künſte aufs einfältigſt/jedoch mit recht teutſchẽ/ vnd wo es die notdurfft erfordert/Lateiniſchen worten vnd terminis; an tag geben vnd dem Leſer gantz deutlich vñ klar vor die Augen geſtellet.

Zum zehenden/weiln der Frantzos ſelten der Authorum gedencket/ welche die Künſte deren er erwehnet/auch beſchrieben/einem jeden Inventori vnd Erfinder aber ſeine Ehr gebürt; Als hab ich an den meinſten Orten die Authores geſetzet/ were auch noch an vielen mehr geſchehen/ wañ ich mein Bibliothec zur Hand gehabt, vnd nicht den meinſten theil / Kriegsgefahr halben an ſichere Ort transferiren müſſen: Man wird aber vor diſer Vorrede ein zimliche anzahl ſolcher Authorũ antreffen. Was ich ferner nit in andern ſcribentẽ gefunden/vnd einig vnd allein in dẽ Frantzoſen angetroffen/hab ich auch vnvermeldt nit gelaſſen.

Zum eylfften weiln offtgedachter Autor, die demonſtration, Grund vnd den Beweiß ſelten zu ſeinen Auffgaben geſetzet / inſonderheit in der Rechenkunſt/ja offt manches gemeines vñ bekantes ding bloß ohne demonſtration vorbringet; ſo habe ich mich bemühet / wo es mich von nöten gedeucht, die demonſtrationes hinzu zufügen: Dañ viel Auffgaben ſich ſelbſten demonſtriren, alſo daß keines fernern beweiſes dabey von nöthen iſt. Ich habe aber die demonſtration bißweilen gern mit ſtillſchweigen vmbgangen/damit dem günſtigen Leſer auch etwas zu ſpeculiren vnd zu ergründen gelaſſen würde.

Zum zwölfften/lehret er etliche feine Stück mit Karten vnd Würffeln verrichten/welche auß der Rechenkunſt meinſtes theils jhren Urſprung nemen/vnd deßwegen nicht zu verwerffen / jedoch weil meine meynung nit iſt / die Jugend mit karten vnd würffeln vmbgehen zulernen vnd doch die demonſtration artlich vnd nützlich/habe ich die meiſtẽ vnd vornembſten Stück/auff andere Sachen gerichtet vnd demonſtriret.

Zum dreyzehenden / habe ich auch/ meine meynung dem G. Leſer recht zuverſtehen zugeben/ vnd die Mathematiſchen Künſte gebürender maſſen zuloben vor jeden theil eine Vorrede geordnet.

Noch

Noch hinterſtellig iſt / vngleichen Vrtheln / derer allbereit etliche von ſolcher meiner Arbeit gefället / zu begegnen vñ mich vor dem Klügling vnd andern mißgünſtigen vnd vnverſtändigen Leuten zu verwarē.

Es möchten ſich erſtlich etliche vernemen laſſen / ich hätte wol eine nützlichere Arbeit vor die Hand nemen können / als eben dieſe / hätte auch meines Beruffs Arbeit darneben hindan geſetzet / vnd viel dabey verſeumet; Dieſen antworte ich kürtzlich: Daß ſolche Arbeit meiner Profeſſion vnd Beruff nicht zuwider wird mir auch niemand mit grund der Waarheit nachſagen / daß ich deßwegen in meinem Beruff das geringſte verſeumbt: Dann ich nur die müſſige Zeit / welche andere mit ſpaziren vnd andern Ergötzligkeiten zugebracht / nach meinen verrichten Profeſſionibus, an ſolche Arbeit gewandet / ſie auch für eine Ergötzligkeit vnd Erquickung deß Gemüths gehalten / vnangeſehen / es mir groſſe Mühe vnd Arbeit gemacht / daß es aber eine vnnütze Arbeit ſeyn ſolte / wird folgend das Widerſpiel gezeiget.

Andere möchten ſich verlauten laſſen / ſie manches Stück beſſer zu practiciren wüſten als ichs vorgeben vnd beſchrieben. Diß glaube ich gar wol / vnd vielleicht weiß ichs auch beſſer / welchs ein jeder durch den diſcurs von mir erfahren kan. Es muß aber ein ſchlechter Fechter ſeyn / der jhm nicht einen vnd den andern Streich bevor behält. Dazu will ich dieſem vnzeitigen Vrtheil entgegen ſetzen / das jenige / deſſen andere ſich verlauten laſſen / daß man nemlich ſolche Künſt geheim halten vnd nicht einem jeden an die Naſen binden ſolte. Ich hab aber / was zu publiciren geweſt trewlich an Tag gegeben / das andere aber / ſo dem gemeinen Mann zu wiſſen vnvonnöthen / verſchwiegen vnd mir vorbehalten / deßwegen mich niemand verdencken wird.

Letzlich wird es auch an dieſem Vrtheil nit mangeln / daß nemlich viel ſchlechtes / bekantes vnd kindiſches dings in dieſem Tractat, neme auch die Leut nit wenig wunder / daß ich mit dergleichen Kinderwerck vmbgangen. Waar iſts es ſeynd viel Saalbader vnd Kindiſche Spiel in dieſem Werck / welche einig vnd allein wegen jhrer artlichen demonſtration geſetzt. Viel dings practicirn die Kinder vnd gemeine Leut / deren demonſtration ſo ſubtil vnd künſtlich / daß auch die gelehrteſten Philoſophi ſelbige zu finden / ſich auffs euſſerſte bemühen müſſen. Nihil parvum nihil contemnendum, Es ſey ein ding dem anſehen nach ſo gering als es immer wölle / ſoll mans doch nicht verachten / wie vns die alten Weiſen gelehret. Zum Exempel / Einem Knaben iſt nicht ſchwer /

Kugelrunde Waſſerbullen / mit einem Strohalm auß Saiffenwaſſer auffzublaſen/allein die Urſach/ warumb ſie rund vnd nit einer andern Figur / auch was ſolche ein geraume Zeit erhalte vnd widerumb zerbreche/kan kein gemeiner Mann anzeigen. Ein Phyſicus oder Naturkündiger wird dazu erfordert. Ein Bawrnknecht ſo an einem Haſpel von zweyen vnterſchiedlichen Farben Schwingen gemacht / Garn abwindet / ſihet / wann der Haſpel geſchwind vmblauffet / nur die Schwinge welche eine höhere Farb hat vor der andern. Die Urſach verſtehet er nicht/ein Opticus aber oder der Seh Kunſt Erfahrner/kan ſolche an tag geben. Ein Kind wirfft einen Stein in ein Waſſer/erfrewet ſich/daß er darinn viel Circkel macht/ diß iſt zwar ein kindiſche frewd: die Urſach aber deſſen anzuzeigen iſt kein Kinderwerck/ ein Philoſophus/ wird ſolche zu finden/dazu erfordert. Wie jhme aber Vitruvius in ſeinem V Buch cap. III. vnd Seneca lib. I. cap. II. quæſtion. natural. wie auch Gulielmus Philander. ſolches Kinderwerck zu nutz machen/kan jeder an gedachten Orten ſelbſten leſen. Ariſtoteles der Scharffſinnige vnd weiſe Mann/ſetzet in ſeinen Schrifften viel kindiſches dings der demonſtration halben / vnd dadurch zu höherer Sachen Verſtand zu gelangen. Was Bernardinus Baldus in Mathematicis außgerichter/ iſt den Gelehrten nicht vnbekant/ ſolcher ſchämet ſich auch nicht kindiſche Werck zu demonſtriren. Vnter andern da er in Mechan. Ariſtotelis von bewegung der Schiff redet/nimmet er auch ein Exempel von den verticillis, das iſt ein Creutz daran vier Karrenblätter ſtecken/welchs/ſo es die Kinder in die Hand nemen vnd ſchnell laufſen an einem Drat vmblauffet/vnd dadurch machet er ſeine demonſtration von bewegung der Schiff viel leichter. Vnd ſolcher Geſtalt haben ſich mit dergleichen Wiſſenſchafften Hohe Potentaten/ Keyſer/König Fürſten vnd Herren delectiret vnd ergötzet / wie an ſeinem Ort folgen wird.

So wird nun der günſtige vnd auffrichtige Leſer mich nit ſchelten noch verdencken/daß ich zweifele Kinderpoſſen hierin einig vnd allein der Ergötzligkeit vnd demonſtration oder beweiß halber vorgebracht/vnd jhm meine wolmeynen gefallen laſſen auch mit dieſem wenigen vorlieb nemen. Der vngezweiffelten Zuverſicht daß ſolche verſpüren werde jhme ſolche meine Arbeit ann mich/ich ins künfftig allen Kunſtbegierigen/mehr zu communiciren reſolviret. Die Zeit anlangend/zweiffelt mir nit ſie werde jhrem alten gebrauch vnd angewohnter Tugend nach/ mir auch wiſſen dafür zu danckē. Hiemit vns ſämptlichen dem Allmächtigen zu beharrlichem Obhalt getrewlich empfohlen.

Regis

Register vnd Verzeichnuß der Authorum, welche wir zu diesem Werck gebrauchet/wie auch andere Personen deren wir sonsten darinn gedacht haben: Ohne Verkleinerung eines jeden reputation nach dem Alphabeth geordnet.

A.

Aaron.
Abel.
Abraham.
Adrianus der Keyser.
Æsopus.
Agatharchus
Cornelius Agrippa.
Alhazenus.
Dantes Aligerius.
Alexander Magnus.
Alkindus.
Alphonsus König in Spannien.
Alphraganus.
Ammonius.
Amphion Thebanus.
Anaxagoras,
Anaxemenes.
Anaximander Milesius.
Antistenes.
Anthemius.
Antiphoro.
Apelles.
Petrus Apianus.
Apollodorus Arithmeticus.
Apollonius Pergeus.
Apollonius Thyaneus.
Apulejus.
Thomas Aquinas.
Archimedes.
Architas.
Argelius.
Aristarchus Samius.
Aristoteles.
Aristophanes.
Arrianus.
Athenæus.
Atlas.
Avenellus.
Aventinus.
D. Augustinus.
Augustus der Keyser.
Der Frantzösische Author.

B.

Gaspard Bachet.
Bachon.
Bernardinus Baldus.
Balneolus.
Franciscus Barocius.
Bartolus.
D. Basilius.
Jacobus Bauer.
Beda Anglo-Saxo.
Johan. Baptista Benedictus.
Anton: Bernardus Mirandulanus.
Berosus.
Biblia.
Biton.
Johannes Blanchinus Ferrariensis.
Boetius.

Johann

Johannes de Sacro Bosco.
Carolus Bouillus.
Tycho Brahe.
Paulus Braun.
Christoph: Fabian. Brechtel.
Georgius Brentel.
M. Lucas Brunn.
Bucholzerus.
Henricus Bünting.
Johannes Buteo.

C.

Cajus Caligula.
D. Philippus Camerarius.
Symphorianus Campesius.
Hieronymus Cardanus.
Carpion.
Curtius Casatus.
Cornelius Celsus.
Ludolphus von Ceulen.
Chinocrates.
Chiromocrates.
Cicero.
Christophorus Clavius.
Cleonides.
Columella.
Columbus.
Federicus Commandinus.
Concilium Nicæum.
Constantinus der Keyser.
Nicolaus Copernicus.
Crœsus der König.
Cæsibius.
Crefiphon.

D.

Christoph. Dambach.
Damianus.
Dantes.
Darmenio.
David.
Democrates.
Democratus.
Democritus.
Didymus.
Dio Xiphilinus.
Laërtius Diogenes.
Diophantes.
Dinochares.
Dinocrates.
Cornelius Drebel.
Albrecht Dürer.

E.

Egesippus.
Emistratus.
Empedocles.
Epaminondas.
Epicurus.
Epiphanius.
Eratosthenes Cyreneus.
Julius de l' Escale.
R. Abraham Abben Esra.
Eva.
Euclides.
Eudoxus.
Eusebius.
Eutocius.

F.

Fallopius.
Johannes Faulhaber.
Favorinus Philosophus.
Fernelius.
Orontius Finæus.
Thomas de Fluctibus.
Dominicus Fontana Milis.
Gemma Frisius.

Faſficius.
Joſeph. Furtenbach.

G.

Galenus.
Galilæus Galilæi.
Henricus Gallus.
A. Gellius.
Gelo der König.
Conradus Geſnerus.
Goliath.
Golonitſch.
Cajus Gracchus.
Henricus Grammateus.

H.

Chriſtian. Halden.
Georgius Hartman.
Hanns Hauer.
Erhart Helm.
Andreas Helmreich.
D. Georgius Heniſchius.
Henricus der ander.
Hercules.
Hermes.
Hermogenes.
Herodotus.
Heron Alexandrinus.
Heſiodus.
Hiero der König.
S. Hieronymus.
Wolfgang Hildebrand.
Hipparchus.
Hippocrates.
Homerus.
Johannes Homilius.
Horatius.
Hypſicles Alexandrinus.

I.

Jacobus der Schotten König.
Wenzel Jamitzer.
Icarus.
Ictinus.
Johannes Evangeliſta.
Joſephus.
S. Irenæus.
Iſmenias Thebanus.
Iſiodorus.
Jubal.
Julius Cæſar.

K.

M. Johannes Kepplerus.
Der Türckiſche Keyſer.
Jacob. Köbel.
Frantz Köſler.
Johannes Küngsperger.

L.

Lamech.
M. Thomas Lanſius.
Hanns Lencker.
Leo Decimus.
Leucippus.
Elias Levita.
Linus.
Zacharias Lochner.
Lucretius.
D. Martinus Lutherus.
Lycurgus.
Lynceus.

M.

Macrobius.
Magellanus.
Johannes Antonius Maginus.
Graf von Mansfeld.
Marcio.

Simon Marius.
Marcellus.
Marlois.
Franciſcus Maurolicus Meſſanenſis.
Maximilianus der Keyſer.
Coſmus de Medicis.
Michaël Medina.
Hieronymus Megiſſerus.
Petrus Meræus.
Mercurius.
Metagenes.
Midas der König.
Timotheus Mileſius.
Antonius Mizaldus
Henricus Monontholius.
Moſes.
Rabbi Moſes.
Sebaſtianus Münſterus.
Muſæus.

N.

D. Gregorius Nazianzenus.
Nero.
Antonius Newdörffer.
Johannes Newdörffer.
Nimroth.
Noë.
Petrus Nonius.

O.

Hieronymus Oertel.
Og der König.
Olympius.
S. Origenes.
Orion.
Orontius.
Orpheus.
Wolffgang Orehner.
Otus.
Joannes Owenus.

P.

F. Lucas Paciolus de Burgis.
Pappus.
Theophraſtus Paracelſus.
Paulus Quintus Papa.
Paulus Tertius Papa.
Jacobus Peletarius.
Joannes Pena.
Pericles.
Nicolaus Petri.
Georgius Peurbachius.
Pheron der König.
Gulielmus Philander.
Philo.
Philolaus Tarentinus.
Phydias.
M. Michaël Picartus.
Franciſcus Picus.
Joan: Picus Mirandulanus.
Johannes Piſanus.
Plato.
Plinius.
Plutarchus.
Polycles.
Pompejus Magnus.
Porphyrius.
Johannes Baptiſta Porta.
Gulielmus Philander.
Philippus der König.
Praxiteles.
M. Johannes Prætorius.
Proclus Lycius.
Protheus.
Protogenes.
Ptolomæus.

Pythagoras.

Q.

König deß Lands Quinea.
M. Fabius Quintilianus.

R.

Petrus Ramus.
Rationale Divinorum.
Camillus Reverta.
Johannes Raw.
Johannes de Regiomonte.
Johan: Ludovic: Remmelin.
Ambroſius Rhodius.
Adam Rieß.
Fridericus Riſnerus.
D. Gualtherus H. Rivius.
Eraſmus Roderodamus.
Rogerius.
Gabriel Rollhagen.
Georgius Rollhagen.
Peter Rot.
Chriſtophorus Rudolff.

S.

Salomon der König.
Rabbi Samtok.
Santes Sanctorius.
Satyrus.
Sauer.
Saul der König.
Scaliger.
Johannes Scheibel.
Thom: Lambert. Schenckel.
Chriſtoph. Scherer.
Barholomæus Schönborni⁹.
Andreas Schönerus.
M. Daniel Schwenter.
Thomas Schwencker.
Antonius Schultz.
Scopas Syracuſius.
Scopinas.
Bartholomæus Seulretus.
Guſtavus Selenus D. B. & L.
Seneca.
Sepher Harcabha.
Publius Septimus.
Serlius.
Severus.
Sphinx.
Diodorus Sieulus.
Johannes Silberhorn.
Laurentius Sirigatti.
Sixtus Quintus Papa.
Socrates.
Solinus.
Snellius.
Soſigenes.
Franciſcus Spinola.
Johannes Strabius.
Johannes Stadius.
Staſicrates.
Andreas Stibonius.
Michael Stifelius.
Laurentius Stör.
Johannes Stopflerinus.
Strabo.
Julius Syreneus.

T.

Nicolaus Tartalius.
D. Nicolaus Taurellus.
Thales Mileſius.
Thales Cretenſis.
Thamyris.
Themiſtocles.
Theodoſius.
Philip. Theophraſtus Paracelſus.

Theſſalus.
Thucydides.
Timæus Locrus.
Timantes.
Franciſcus Tridentcus.
Trithemius.
Hanns Troſchel.

V.

Georgius Valla.
Varro.
Guidus Ubaldus.
Johannes Vernerus.
Victor Papa.
P. Vilalpande.
Virgilius.
Vitalianus.
Vitello.
M. Vitruvius.
Caſpar Vrenhofer.

W.

Johannes Weber.
Simon Weber.
D. Johan. Jacob. Weker.
M. Johannes Widman.
Widekindus.

X.

Xenocrates.
Dio Xiphilinus.

Z.

Bartholomæus Zambertus,
Zenodorus.
Zonara.
Leonhard Zubler.

EPIGRAMMATA,

Guter Freund.

WAnn dir ſchwer wird der Arbeit Laſt/
Vnd ſich zu dir will dringen
Saturnus der trawrige Gaſt/
Sein humor dir bey z'bringen.
Meid vor allem den Müſſiggang/
Daß er dir nicht beykomme:
Der Veneri ja nicht nachhang/
Bacchus läſt dich nicht fromme.
Von Jener haſt du wenig Ehr/
Dieſer bringt dich vmbs Leben.
Böß Geſellſchafft flieh je längr je mehr/
Dem Spiel ſey nicht ergeben/
Böſe Geſellſchafft dich verführt
Vnd machet dich gar eytel.
Das Spielen dich offt außſpolirt/
Vnd leret dir den Beutel.
Wilt du die Zeit wol bringen hin/
So nimb diß Buch zur Hande:
Ergötze damit Mut vnd Sinn/
Löß auff trawrige Bande.
Hierinn findeſt Ergötzligkeit
So ohn Nutz nicht abgehet/
Damit du vertreibeſt die Zeit/
Wol dem ſo es verſtehet.

Faciebat in honorem Dn. Authoris
D. J. S. D.

Ein

Ein anders.

WAnn Zoilus gaffet hierein/
Momus herrecket die Naſe fein/
Werden ſie beed jhr Müthlein kühlen/
Wie groſſe Schwein darinnen wühlen/
Vor allen aber reformiern,
Daß der Author hie ein thu führn/
Viel kindiſch ding/vnd ſchlechten Dant/
Den Knaben in der Schul bekannt.
Allein mit dieſem jhrem richten
Werden ſie hie gar wenig ſchlichten.
Ein kluger Mann weiß vnter deſſen
Wer Ariſtoteles geweſen;
Der viel Kindiſch bringt auff die Bon
Wegen der demonſtration.
Darinnen groß Subtilität
Gar offt vnd viel verborgen ſteht.
Ein Kind weiß daß ein ſchwerer Stein
So geworffen mit Vortheil fein
Auffs Waſſer/etlich Sprüng verricht.
Aber die Vrſach weiß es nicht/
Ein Gelehrter Mann ſich vnterwindt/
Läſt nicht nach biß er Vrſach findt.
Er ſucht aber was er begehrt
In der Philoſophia werth.
Drumb wird ein Weiſer ſehen bhendt
Was ſey deß Authoris intent:
Daß er Kindiſche Sach einführ
Damit ers künſtlich demonſtrier,
Vnd alſo die Jugend angwehn;
Höhere Sachen zu verſtehn.
Drumb Zoile wend ab dein Geſicht/
Momedeins tadlens dürffn wir nicht.
Dem Authori der Ruhm gebührt/
Weil er den Leſer delectiert.

C. ex tempore. M. G. S. S.

Das dritte.

WO der Wein gut iſt vnd gerecht/
Lobt er ſich ſelbſt am Reyen/
Wo er aber iſt gring vnd ſchlecht/
Muß man jhn erſt außſchreyen.
Alſo ich vor vnnötig acht/
Diß Buch zu commendiren,
Welches ſich ſelbſt Lobwürdig macht/
Wie der Leſer wird ſpühren.
Ich bekenne mit Hertz vnd Mund/
Daß es mich thät erfrewen/
Als ich nur darinn laß ein Stund/
Die Zeit thät mich nicht rewen.
Ich bitt nunmehr O Freunde werth
Fahrt fort/halt nicht zu rücke/
Diß Werck ewrem Nechſten verehrt/
Gott geb euch Hail vnd Glücke.

F.

S. P. L. L.

Der erſte Theil der Erquickſtunden/darinnen XC.

Auffgaben vnd Fragen/auß der Arithmetica oder Rechen Kunſt/ genommen/begriffen.

DAs das Rechnen vor eine treffliche Kunſt vnd was Nutzen ſie allen Ständen auff der gantzen Welt bringe/haben vor vielen vnd wenig Jahren/eine groſſe anzahl gelehrter Männer in jhren Schrifften vmbſtändlich außgeführet vnd Sonnenklärlich dargethan; alſo daß ſolche allhie weitläufftig zu rühmen/vnd mit hohen Worten herauß zu ſtreichen/gantz vnnötig; Wir laſſen vns aber einig vnd allein an deß tiefſſinnigen vnd weltweiſen Manns *Ariſtotelis* Vrtheil von gedachter Kunſt begnügen/ welcher ſie allen Mathematiſchen Wiſſenſchafften weit vorzihet/vnd für die Edelſte darunter hält; nicht allein wegen jhres groſſen Nutzes/ſondern auch weil ſie vor ſich ſelbſt vollkomen/vnd keiner andern Mathematiſchen Wiſſenſchafft zu jhrer Verrichtung bedürfftig/da hingegen die andern faſt alle/mit hülff vñ zuthun der Rechenkunſt erſt jhre vollkommenheit erreichen. Anderer aller zugeſchweigen/wann wir nur die Singkunſt vor die hand nemen vnd wol erwegen/davon der gemeine Mann fragen möchte/was ſie mit der Rechenkunſt gemein oder zuſchaffen hätte; ſo findet ſichs/daß es mit ſolcher ſo weit kommen/daß man die lieblichſten Zuſamenſtimmungen auß den Zahlen vnd rechnen zuweg bringet/künſtlich zuſam ordnet vnd verſetzet/welches die Gelehrten dem Samlichen weltweiſen *Pythagora* zuſchreiben: Dieſer/als er vngefehr vor einer Schmitten fürüber gieng/eine ſchöne zuſammſtimmung in den Hamerſchlägen hörete/in acht name/vnd der ſach ferner nachdachte/befande/daß ein ſolche liebliche Zuſamſtimmung in beſchaffenheit der Hämer/nach dem ſie groß oder klein/ ſchwer oder leicht/beſtehe/vnd in der Rechenkunſt gegründet ſey; Darauff kam die Harmoniſche *progreſſion* vnd Rechnung erfunden: Alſo daß die Singkunſt faſt in nichts anderſts als in einer Harmoniſchen Rechnung beſtehet: Geſchweige anderer Mathematiſchen Wiſſenſchafften vnd Künſten/von welchen eben dergleichen in waarheit kan geſagt werden. Nun iſts aber einem gelehrten Mañ nit genug/was im Haußhalten vnd zur nahrung von nöten rechnen können/welchs jhme auch ein gemeiner vnd vngelehrter leichtlich nachthun kan: Sondern daß er weiter in der Rechenkunſt fortfahre/die vrſach vnd grund gemeiner Rechnung vnd andre wiſſenſchafften ſo nit alle in die Kuchen tragen oder den Beutel füllen/erforſche vnd außbreite; Dannenhero der weiſe Heid *Plato* recht vnd wol geſagt: Die Rechenkunſt zu vielen dingen nutz vnd ſehr lieblich ſey/wañ mans der wiſſenſchafft halben/vnd nicht groß Gut damit zuerwerben/lerne. Welchs wol in acht genomen der Wunderman *Archimedes*, der ſich mit theils hohen vnd nützlichen/theils mit luſtigen/wunderlichen vnd in der Rechen-

kunſt

kunſt gegründeten Auffgaben ergötzet/ auch andere damit zu erfrewen vnd vnterrichten an tag geben: Dañ iſt vnter andern das nit wunderlich vnd lieblich/ wann er eine Zahl ſetzet/ welche gewiß eigentlich vnd vnwiderſprechlich gröſſer/ als die Sum̃a aller Sandkörnlein/ ſo in der Höle deß gröſſern Himels ligen könten? da er doch ein Körnlein Sands nit gröſſer nimet/ als den zehentauſendſten theil eines Maenkorns; von welchem wir an ſeinem Ort außführlicher handlen werden. Vnd ob diß alles richtig vnd gewiß/ ſo wirds doch von dem Pöfel verlachet vñ vor vnmüglich gehalten/ welchs *Archimedes* vorher geſehen/ vnd daß viel darüber lachen würden/ zuvor geſagt. Wer den Beweiß *Archimedis* verſtehet/ darffs nit glauben ſonder weiß es vngezweiffelt vñ gewiß. Vnd ob ferner diß nichts zur Nahrung deß Leibs hilffe/ dienet es doch zur Nahrung deß Gemüths vnd mehrung der Wiſſenſchafft! Was iſt aber einem Weltweiſen verſtändigen Mañ lieber vnd beſſers/ als täglich zu lernen/ auch einig vnd allein/ daß er viel wiſſe vnd erfahre/ ſich zu bemühen. Damit ich aber zu meinem Vorhaben gereichen möge/ iſt nicht vnbekannt/ wie die vorneme vnd ſubtile Männer *Hieronymus Cardanus*, *Johannes Buteo*, *Nicolaus Tartalius* vnd andere der Rechenkunſt Erfahrne/ in dergleichen luſtigen Rechnungen den Beweiß vnd Grund zu finden ſich bemühet: Nur ein Exempel zu erzehlen/ ſo weiſen ſie die Vrſach/ warumb 12 Perſonen an einem Tiſch ſitzend/ jre Stelle 479001600 mahl/ daß ſie nicht einmahl wie das ander geordnet/ verendern mögen; Welchs der Rechenkunſt Vnerfahrene mit jhrer Vernunfft nimmermehr ergreiffen können. Andere Rechenmeiſter als *M. Johannes* Widman/ *Henricus Grammateus*, *Adam* Rieß/ *Gemma Frißius*, *Chriſtophorus Rudolphus* von Teulen/ *D. Georgius Henriſchius*, *Michaël* Stifel. *Simon Jacob* von Coburg/ die Nürnbergiſche Newdörffer/ *Johannes* Weber *Nicolaus Petri*, *Andreas* Helmreich/ *Anthonius* Schultz/ ꝛc. haben nützlich: vnd gute Rechenbücher/ darinn nicht allein was zur Kauffmannſchafft vnd Haußhalten nothwendig/ ſondern auch viel/ ſo nur in der Wiſſenſchafft: berichtet vnd beſtetzet/ etliches aber zu Erweckung Kurtzweil dienſtlich/ geſchrieben.

Zum Exempel/ ſo einer ein Zahl in Sinn genommen hätte/ ſelbe zu errahten. Item/ wann etliche Perſonen an einem Tiſch ſäſſen/ darunter eine ein Ring angeſteckt hätte/ durch Rechnung zu erfahren/ welche Perſon den Ring habe/ an welcher Hand/ an welchem Finger/ vnnd an welchem Glied. Item/ ſo drey Sachen vnterſchiedlich von dreyen Perſonen verborgen würden/ außzurechnen/ welche jede Perſon genommen/

men / vnd was dergleichen artlicher Auffgaben vnnd Fragen mehr seyn.

Weil ich dann in meiner Jugend mich mit solchen Auffgaben auch vielfältig delectiret vnd ergötzet / hernach aber in zunemung meines Alters erfahren / daß solcher Auffgaben Grund vnd Beweiß zu erforschen / nicht schlechten Nutz / höherer Auffgaben Beweiß zu ergründen / bringe / hab ich solcher 90. auß deß Frantzösischen Authoris vnd meinen collectaneis zusamm geschrieben / vnd in folgendem ersten Theil dieser Erquickstunden / theils mit den demonstrationibus vnd Beweiß / theils aber / damit dem Leser auch etwas außzudencken an die Hand gegeben würde / ohne Beweiß / an Tag geben. Der günstige Leser woll damit vorlieb nemen / vnd solches zu seiner Ergötzung / oder Nutzen nach belieben gebrauchen.

Die

Die I. Auffgab.

Durch Rechnung/die Zahl ſo ein anderer in Sinn genommen/zu erfahren.

CHriſtoff Rudolff in ſeiner Schimpffrechnung/wie auch Simon Jacob von Coburg in der Beſchlußrechnung/ſeins Rechenbüchleins lehrens alſo verrichten: Laß die Zahl ſo einer in Sinn genommen/triplirn/das Triplat halbirn das halb wider triplirn / vnd dir ſolchs Triplat ſagen; Theil es bey dir in 9/was kommet/multiplicier mit 2. ſo haſt du ſeine Zahl. So es aber mit 9 nicht gerad kan abgetheilt werden / ſo addier zum Duplat noch eins.

Zum Exempel/einer hab 6 in ſich genommen/die heiß jhn triplirn/thun 18/halbirn 9/wider triplirn 27. So er dir nun ſolche ſagt/vnd du mit 9 abtheilſt/kommen 3/mit 2 multiplicirt/gibt 6 die Zahl ſo in Sinn genommen worden.

Solche deine diviſion aber zuverbergen/daß ſie vnvermerckt bleibe/ ſo nimb etliche Zahlen ſo ſich mit 9 dividirn laſſen/daß nichts überbleibe/ als 90000/9000/900/90/81/72/63/54/45/36/27/18/9. Heiß jhn von dem letzten triplat/eine auß denſelben abziehen/welche du dann wilt/nach dieſem eine andere/biß er nimmer 9 abziehen kan / mercke alsdann/wie offt in ſolcher Subtraction 9 von ſeinem Triplat genommen werde; frag auch letzlich/ob er noch eins davon nemen möge/damit du erfahreſt / ob noch etwas vorhanden/welchs geſchicht/wann ſein Zahl vngerad geweſt / dupplier wie offt er 9 genommen/hat er letzlich das eins auch abgezogen/ ſo addir dem duplat eins/ wo nicht/ſo zeigt alsbald das Duplat ſeine Zahl/wie droben gemeldet.

Zum Exempel/einer hab genommen 2452. Heiß jhns triplirn/kommen 7356 ſolchs halbirt / wird 3678. ſolchs wider triplirn/ gibt 11034. Heiß jhn von ſolcher Zahl ſubtrahirn 90000/das kan er nicht / nenne jhme deßwegen 9000/das kan er abziehen/reſt 2034. Heiß jhn noch einmal ſubtrahirn 9000/das kan er nicht thun/heiß 900 abziehen/das wird er 2 mal thun/ bleibt erſtlich 1134. Zum andern 234. davon 90 zweymahl / reſt erſtlich 144. Zum andern 54. ferner 81/72 vñ 63. kan er nicht abziehen/nenne 54.

bleibt 0. davon kan er keine der vorgeſchriebenen Zahlen mehr nemen / frag deßwegen/ob er noch eins davon nemen könne/ ſo ſoll er es thun / weil er nun ſagt nein/ſo kanſt du die Zahl errahten/als:

9000
900
900
90
90
54
11034
9) 1226
2
2452

Ein ander Exempel/ſo er aber genommen 131. Heiß jhns triplirn/wird 393/halbirn wird $196\frac{1}{2}$/ ſolches wider triplirt/thut $589\frac{1}{2}$. Heiß jhn ſubtrahirn 90000/9000/900/das kan er nicht / aber 90 kan er ſubtrahirn 6 mahl/ ſteht I. alſo $499\frac{1}{2}$. II. $409\frac{1}{2}$. III. $319\frac{1}{2}$. IV. $229\frac{1}{2}$. V. $139\frac{1}{2}$. VI. $49\frac{1}{2}$. Ferner ſubtrahirt er 45/reſt $4\frac{1}{2}$. mehr eins/reſt $3\frac{1}{2}$. welches wir nicht weiter in acht nemen.

90
6
540
45
585
9) 65
2
131 die begerte Zahl.

Oder zu vermeidung der Brüch / frag erſtlich / ob die Zahl gerad oder vngerad/iſts gerad/ſo kompt kein Bruch/iſts vngerad / ſo heiß jhn eins dazu addirn/ſolches wird zu letzt wider abgezogen.

Den

Den Grund vnd Beweiß ſolcher Handlung zu finden iſt nicht ſchwer/ Dann/man multiplicirt zweymahl mit 3/vnd halbirt zwiſchen ſolchen multiplicirn einmal/welchs eben ſo viel/wann das multiplicirn auff einander kãme/vnd zu letzt das halbirn folgete. Weil aber mit 2mal 3 multiplicirn/eben ſo viel bringt/als ſo man einmal mit 9 multiplicirt/(wiewol jenes den Vnwiſſenden verborgener)vnd das Product halbirt hätte. So ſolcher halbe Theil gegeben wird/kan man jhn wider duplirn/ſo iſt die Zahl 9mahl/ſolche mit 9 dividirt/kompt für einmal/oder man theilt den halben Theil mit 9/vnd duplir zu letzt/bringt eins ſo viel als das ander: Weil nun die Vrſach ſolcher Regel bewuſt/kan jhme ein jeder mehr dergleichẽ Regel nach belieben machẽ.

Zum Exempel/es habe einer in Siñ genommen 19. Heiß jhns duplirn/ wird 38/ſolchs mit 3 dividirn/wird $12\frac{2}{3}$/ diß wider mit 2 multiplicirn/ gibt $25\frac{1}{3}$/wann er dir nun ſolchs duplat anzeigt/dividirs mit 4/kommen 6. ſolchs triplirr/gibt 18 dazu eins wegen deß überbleibens bey der diviſion $25\frac{1}{3}$ mit 6/ſo kommet die begehrte Zahl 19.

Ein Exempel mit einem Bruch: Einer hat genommen $15\frac{1}{3}$/ heiß jhn ſolchs nach der erſten Regel triplirn/gibt 46. ſolchs halbirn gibt 23/diß wider triplirn thut 69. Solche Zahl mit 9 dividirt bringt $7\frac{2}{3}$. diß duplir/ gibt $15\frac{1}{3}$. Nach der andern Regel heiß jhn $15\frac{1}{3}$ duplirn/gibt $30\frac{2}{3}$/ ſolchs mit 3 dividirn bringt $10\frac{2}{3}$ diß wider duplirn/ bringt $20\frac{4}{9}$. So er dir nun ſolche Zahl entdecket/dividir mit 4 kommen $5\frac{1}{3}$/ſolche triplir/bringen $15\frac{1}{3}$.

Die II. Auffgab.

Durch Rechnung zu erfahren/wie viel ſtück Gelt (derer doch über 105. nicht ſeyn ſollen) einer bey ſich in Seckel trage.

Vorgedachte zween vortreffliche Rechenmeiſter lehren diß/ an auch vorgedachten Orten alſo: Laß einen ſein Gelt erſtlich überſchieſen/ allzeit 3 auff einen wurff/ frag wieviel überblieben/ Iſts ein ſtück/ſchreib dafür 70/ ſeynts 2 ſtück/ſo ſchreib 2mal 70/iſt 140. Zum andern/heiß jhns mit 5 überſchieſen/vnd wie offt eins überbleibt/ſo manchmal ſchreibe 21. Endlich ſo laß jhns auch überſchieſen mit 7. vnd ſo offt eins überbleibt/ſo offt ſetz 15. Bring alle auffgeſchriebene Zahl in eine Summa/nimb davon 105/ſo offt du kanſt/der reſt iſt die Zahl deß Gelts.

Im fall aber ein oder das andermahl nichts überbliebe / ſchreibe man dafür auch nichts.

Begebe es ſich endlich / daß bey allen Abtheilungen nichts überbliebe / were es eine anzeigung / daß deß Gelts 105 ſtück geweſen.

Zum Exempel / einer hätte 32 ſtück allerley oder einerley Müntz. Solche in 3 theil getheilet / bleiben 2 über / dafür ſetze 2mal 70 / iſt 140. Ferner 32 mit 5 überſchoſſen / laſſen wider 2 über / dafür ſchreibe 2mahl 21 iſt 42. Letzlich 32 mit ſiben überſchlagen / läſt überig 4. Dafür geſchrieben 4mahl 15 thut 60. Nun ſolche 3 Zahlen addirt geben

140
42
60

242
105

137
105

32

242 davon 105 zweymal abgezogen reſt 32 die begerte Zahl der Müntz.

Das ander Exempel: Einer hat genommen 30 / mit 3 vnd 5 vberſchoſſen / gehet gerad auff / mit 7 aber bleibt 2 / dafür nimb 2mal 15 iſt 30.

Solche Regel iſt viel heimlich: vnd luſtiger als obgeſchriebene / doch muß hievon die Zahl / wie gedacht nicht über 105 ſeyn.

Der grund ſolcher Regel beſtehet darinn: wann man multiplicirt 3 mit 5 kommen 15 / vnd 15 mit 7 ſo erwächſt die Zahl 105. von ſolcher abgezogen 5mal 7 als 35 bleiben 70. Ferner 105 mit 5 dividiert gibt 21. vnnd dann letzlich gedachte Zahl mit 7 dividirt / bringt die dritte Zahl 15.

Die III. Auffgab.

Eine gröſſere Zahl als 105. nach vorgehender Regel zu errahten.

Wann man nun den Grund vorhergehender Regel hat / kan man viel ja vnendliche andre Regeln auff mehr Zahlen richten. Zum Exempel / man laſſe

laſſe die Theiler oder Zehler ſeyn 3/5/7/8/vnd was durch überſchieſſung 3 vnd 3 bleibt/multiplicier mit 280/bey 5 mit 336. bey 7 mit 120/letzlich multipliciꝛ auch den reſt bey 8 mit 105/ ſummier die Product vnd theil mit 840/ (dann dieſe Regel erſtreckt ſich biß auff 840/weiln 3mal 5 thun 15/vnd 15 mahl 7 thun 105 / vnd 8mahl 105 thun 840.) ſo zeiget der Reſt die verborgene Zahl an.

Zum Exempel / einer habe genommen 100 mit 3 dividirt/ bleibt eins/ dafür ſetz 280/mit 5/bleibt nichts/ ſo ſetz auch nichts/mit 7 reſtirn 2 / dafür ſetz 240. mit 8 bleiben 4/dafür ſetz 420. Addier vnd dividier mit 840. ſo kommet die begerte Zahl 100.

280
240
42 —
940

10
940 (Facit 100.
840

Dann ſo man dividirt 840 mit 3 kommen 280. mit 7 kommen 120/mit 8 kommen 105. Letzlich weil 4 Zahl ſeynd/ſagt man 3mal 3 iſt 9. vnd 7mal 9 iſt 63/vnd 8mal 63 iſt 504/ſolche ſubtrahire von 840/bleiben 336/ vñ ſo viel ſetzt man für eins wann das Gelt mit 5 überſchoſſen wird. So man aber noch gröſſere Zahlen erfahren wolte/könte man nach gegebnen Regeln 5/6/ oder mehr Zahlen vor die Theiler erwehlen.

Die IV. Auffgab.

Auff ein andre Manier eine Zahl zu finden ſo einer in Sinn genommen auß dem Frantzöſiſchen Authore.

Sag er ſoll ſeine Zahl dupliern/ zum Product 4 addiern / die Summa mit 5 multipliciern / vnd 12 zum Product addiern / ferner die Summa mit 10 multipliciern / vom Product 320 ſubtrahiern / heiß dir ſagen was überbleibt/ſchneide von hinden 2 Nulla ab/ſo bleibt die begerhrte Zahl.

Zum Exempel, Einer habe genommen 20.

20
2
40
4
44
5
220
12
232
10
2320
320
2000

Hie iſt in acht zu nemen/daß der Frantzöſiſche Author ſaget/man ſoll hinten die Nulla wegwerffen/da er doch hätte/wie wir/ſagen ſollen: nur 2 Nulla. Dann nach deß Authoris meynung/ſo man in dem gegebnen Exempel die Nulla alle wegwürffe/blieb nur 2/da es doch ſolte 20 ſeyn.

Zum andern/darff man nicht eben mit 10 multipliciren/ wann man nur zu ende 32 abziehet/vnd hernach ein Nulla weg thut/als

20
2
40
4
44
5
220
12
232
32
200

Jedoch iſt deß Authoris Weg etwas verdeckter/vnd kan ſo bald nicht von dem Zuſeher gefunden werden. Die

Die demonſtration oder grund ſolcher würckung zu finden / iſt bekañt warumb nach dem erſten weg das eine Nulla zur rechten Hand weggeworffen wird: Dann weil ich zu letzt mit 10 multiplicirt / ſo wider ein Nulla abgeſchnitten wird / iſts wider mit 10 dividirt / wollen derwegen nur den andern weg demonſtrirn, vnd weiſen wo die 32 herkommen ſo man abzeucht / vnd warumb das reſiduum oder der Reſt eben die genommene Zahl widerbringet: Weiln ich erſtlich mit 2 / hernach mit 5 multiplicier / iſts eben ſo viel als wañ ich mit 10 multiplicirt hätte / käme alſo im geſetzten Exempel 200 / ferner weil ich 4 dazu thue / vñ die Suñma mit 5 multiplicire / kom̃t mir vmb 4 mal 5 / das iſt 20 zuviel / vnd ſo ich endlich die droben geſetzte 12 dazu addire / kom̃et vmb 12 zu viel. 12 vnd 20 aber / thun 32 / die müſſen wider abgezogen werden.

Die V. Auffgab.

Eine Zahl auff eine andre Manier zu finden auß dem Frantzöſiſchen Büchlein.

Heiß die Zahl duplirn / vnd nach belieben eine gerade Zahl als 2. 4. 6. 8. 12. dazu addirn / laß halbirn vnd mit 4 multiplicirn / vnd 2 mal ſo viel als addirt worden / ſubtrahirn / heiß dir endlich die Zahl ſagen / dividier ſie mit 4. So bekommeſt du die in Sinn genommene Zahl.

20.	20.	20.
2	2	2
40.	40.	40
2	6	10
42.	46.	50
21	23	25
4	4	4
84	92	100
4	12	20
80	80	80
4) 20	4) 20	4) 20.

Die demonſtration vnd Grund findet ſich alſo: geſetzt man addir vnd ſubtrahir nichts / ſo kompt ſo viel wann man die Zahl duplirt vnd wider halbirt /

dirt/als was im anfang geſtanden/ſo man nun ſolche Zahl mit 4 multiplicirt vnd wider mit 4 dividirt iſts richtig/daß wider ſo viel kommet als anfangs genommen worden; Damit aber die Sach etwas verdunckelter vorgegeben werde/heiſſet man etwas dazu addirn/iſt nun letzlich die Frag/warumb man ſolche duplirn vnd ſubtrahirn ſoll? Antwort: weil ich nach dem duplirn eine gerade Zahl dazu gethan/ ſo kommet/ wann mans wider halbirt/die erſte genommene Zahl halb/wie auch die dazu addirte. Wann man nun mit 4 multiplicirt/kommet die erſte Zahl 4mahl/vnd die dazu addirte Zahl zweymahl/ deßwegen muß man ſie dopelt abziehen/vnd wider mit 4 dividirn / ſo bleibt die erſtgenommene Zahl allein über.

Die VI. Auffgab.

Auff ein andere Manier eine Zahl zuerrahten Henrici Grammatei.

Laß die genommene Zahl halbirn/vnd beedes addirn / ſo ein halbs herauß käme/laß eins dafür dazu thun du aber behalte eins im Sinn: Laß die Summa wider halbirn/vnd beede Zahlen addirn/kommet im halbirn wider ein halbes/laß wie zuvor eins addirn/du aber behalte dafür 2 im Sinn/heiß die letzte Summa mit 9 dividirn / oder brauch Zahlen ſo man mit 9 dividirn kan wie droben in der erſten Auffgab/ſo offt du 9 findeſt/ſo offt ſetz vier/ vnd addir die behaltenen eins vnd zwey ſo derer vorhanden dazu / ſo findet ſich eine Summa der genommenen Zahl.

Weiln aber viererley Caſus oder Fäll ſich hierinnen begeben vnd finden/ wollen wir auff jeden Fall/zur beſſern Nachricht ein Exempel ſetzen.

Der erſte caſus oder fall iſt/wann ſich kein Bruch ereignet/ die vorgenommene Zahl ſey 24.

24
12
36
18
54
9) 6
4
24.

Des

Der ander Fall iſt/wann nur im erſten halbiern ein Bruch kommet/die Zahl ſoll zum Exempel ſeyn 117.

117
59
176
88
9) 264
29
4
116
1
117

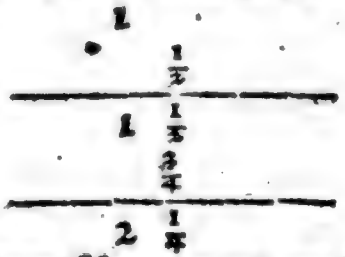
Der dritte Fall/wann nur bey dem letzten halbirn ein Bruch kommet/die Zahl ſey 10.

10
5
15
8
9) 23
2
4
8
2
10

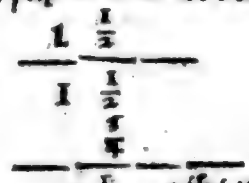
Der vierdte vnd letzte Fall/ wann bey beeden halbirn Brüch kommen/die Zahl ſey 7.

7
4
11
6
9) 17
1
4
4
1
2
7

Den Grund vnd demonſtration ſolcher Regel zufinden / were mir ſchwer gefallen/wo nicht die edle Algebra das beſte gethan / auſſer ſolcher aber durch gemeines rechnen den Grund zu finden iſt das vornembſte/daß man wiſſe warumb man mit 9 müſſe dividirn/mit 4 aber multiplicirn. Wir nemen für vns an ſtatt der Zahl eins / dazu thun wir $\frac{1}{2}$ wird $1\frac{1}{2}$ / diß wider halb gibt $\frac{3}{4}$ zu $1\frac{1}{2}$ thut $2\frac{1}{4}$.

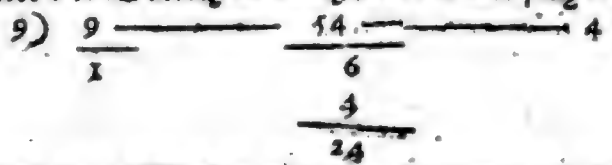


Nun ſetzen wir in die guldene Regel/nach art der Geſellſchafft Rechnung alſo:



$2\frac{1}{4}$ gibt mir 54/was gibt mir 1

So nun der Bruch einrichtet vnd verführet wird/ſtehet das Exempel alſo



Letzlich das Mitler mit den fördern dividirt/den quotienten mit 4 multiplicirt/gibt die Zahl 24.

Hierbey iſt eine nothwendige Erinnerung in acht zu nemen: Dann ob gleich die Rechenmeiſter in jhren Büchern beſſerer Ordnung halben / jhre Schüler lehren / ſie ſollen in der güldenen Regel das Hinter vnd Mitler multiplicirn/was kompt durchs förder dividirn/ſo iſts doch eben ſo viel / wañ man erſtlich das mitler durchs fördere dividirt / hernach erſt mit dem hintern multiplicirt.

Warumb man aber bey Brüchen eins vnd zwey müſſe addirn / kan ein jeder ſelbſten leichtlich abnemen.

Die VII. Auffgab.

Eine in Sinn genommene Zahl nach Antonii Schultzen manier zuerrahten/findet ſich in ſeinem Rechenbuch am 169 blat.

Laß

Laß ſie mit 3 multiplicirn das Product halbirn / das halb mit 6 multiplicirn/heiß dir das Product ſagen/dividirs mit 9 / ſo findet ſich ein quotiente der begerten Zahl gleich. Zum Exempel die Zahl ſey 104.

104
3
2) 312
156
6
9) 936
104

Der ander caſus oder Exempel darinn ein Bruch vorkommet/103.

103.
3
2) 309
154 ½
6
9) 927
103

Folget der grund ſolcher Regel. Wir wollen die gegebene Zahl/ welche eben ſo viel halbirn/wird 52/ ſo ich ſolche nun triplier/hab ich 3mal ſo viel/iſt 156/ſolche Zahl mit 6 multiplicirt/kom̃en 936 / das iſt 18mal ſo viel als 52. So ich nun 936 mit 19 dividirte, kämen 52 / weil aber die erſt gegebne Zahl 2mal ſo viel iſt als 52 / ſo dividier ich mit halb 18 das iſt 9. So muß nothwendig die erſte Zahl herauß kommen.

Die IIX. Auffgab.

Ein andere luſtige Art / eine Zahl zu nemen welche einer auff den Tiſch geſchrieben/ohne einige Frage wird gefunden in Simon Webers Rechenbuch.

Laß einen ein Zahl ſo jhm beliebet ſchreiben/ vnd duplirn / dazu nenne dir jhme eine gerade Zahl zum Duplat zu addirn / nach deinem gefallen. Die Summa laß halbirn/vnd davon nemen die erſte Zahl/ ſo bleibt über der

halbe Theil deiner geraden genommenen Zahl/die kanſt du jhme alsbalden ſagen/daß nemlich dieſe die letzte geweſt welche er geſchrieben.

Zum Exempel/einer habe die Zahl 11 geſchrieben.

11
2
22
12
2) 34
17
11
6

Hier bleibt 6/welchs iſt der halbe theil auß deiner gerad genommenen Zahl.

Hierbey aber mercke/daß es mit einer vngeraden addirten Zahl gleiches falls ſich thun laſſe. Als die Zahl ſey 7.

7
2
14
19
2) 33
16 $\frac{1}{2}$
7
9 $\frac{1}{2}$ iſt der halbe theil auß 19.

Solches ſtück aber noch beſſer zu verbergen/kan man zur letzten Zahl noch eine dabey ein Bruch/addirn heiſſen: Zum Exempel im erſten Exempel zu 6. addire $2\frac{1}{2}$/kommet $8\frac{1}{2}$.

Die demonſtration findet ſich leichtlich/weil einer ſeine Zahl dupliret/vnd du eine Zahl dazu addirt haſt/als im erſten Exempel 12 ſo bilde dir ein du habeſt nur halb ſo viel das iſt hie 6 addirn vnd duplirn laſſen/ſo iſt dein vnd ſein Zahl duplirt/ſo man nun beede Duplat addirt vnd wider halbirt/kommet wider ſo wol dein als ſein Zahl/in dem quotienten deßwegen/wann ſeine davon abgezogen wird/ſo bleibt deine Zahl.

Die

Die IX. Auffgab.

Auff eine andere weiß/ohne Frage eine Zahl zu errahten/ſo ein andrer auffgeſchrieben/auß dem Frantzöſiſchen Büchl.

Heiß einen eine Zahl auff den Tiſch ſchreiben welche jhn beliebet/ doch dir vnwiſſend; Du aber ſchreibe auch eine deines gefallens jhme vnbekannt in dein Schreibtafel / vnd was du jhme ſageſt er mit ſeiner Zahl thun ſoll/ das verrichte auch mit deiner: Als/ſag er ſoll ſeine Zahl mit einer andern welche du wilt/multiplicirn/das Product mit einer von dir erdachten Zahl dividirn; den quotienten heiß wider mit einer Zahl deines gefallens multiplicirn/vnd das Product mehrmahl mit ſeiner erſten Zahl dividirn/diß thu du auch alles; ſo bekommeſt du eben den quotienten / welchen der ander hat/ kanſt deßwegen ſagen / was für ein Zahl der ander auffgeſchrieben / vnd iſt wunderlich zu vernemen.

Sein Zahl.	Dein Zahl.
4	6
3	3
2) 12	2) 18
6	9
5	5
30	45
2	2
4) 60	6) 90
15	15

Heiß jhn 4 mit 3 multiplicirn / vnd multiplicir auch du 6 mit 3/kommen jhme 12/dir 18. Zum andern dividirt beede Zahlen mit 2/ kommen jhme 6/ dir 9. Solche drittens mit 5 multiplicirt / kommen jhme 30/dir 45. Dieſe beede zum vierdten wider mit 2 multiplicirt/kommen jhme 60/ dir 90. So nun ein jeder ſolche ſeine letzte Zahl mit ſeiner erſten dividirt/ kommet jedem 15. Kanſt deßwegen jhme vngefragt ſagen/ſein letzter quotient ſey 15.

So du ferner ſeine erſtgenommene Zahl wiſſen wolteſt/ kans durch ein einige Frag geſchehen / du aber muſt dich nicht ſtellen/ als ob du ſein letzt geſchriebenen quotienten wiſſeſt / heiß jhn zu ſolchem ſeine erſtlich genommene

Zahl addirn/vnd die Summa anzeigen / wann du nun dein letzten quotienten davon ſubtrahirſt/bleibet ſein erſtgenommene Zahl.

Auff die demonſtration vnd Grund zukommen / ſo iſt auß der 15 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis bekant/weil die zwo Zahlen 4 vnd 6 jede mit 3 multiplicirt werden/daß ſich 4 zu 6 verhalten/wie in den productis 12 zu 18. Alſo auch weiln beede 12 vnd 18 jede mit 2 dividirt werden/auch 6 vnd 9 herauß kommen/verhält ſich 12 zu 18 wie 6 zu 9. deßwegen durch die 9 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis, ſo verhält ſich auch 4 zu 6/wie 6 zu 9. Vnd weil 6 vnd 9 wider mit einer Zahl als 5 multiplicirt werden / vnd herfür bringen 30 vnd 45/verhält ſich wie droben 6 zu 9/wie 30 zu 45. Deßwegen ſich auch 4 zu 6 verhält wie 30 zu 45. vnd weiln ſolche 30 vnd 45 mehrmal mit einerley Zahl als 2 multiplicirt werden / vnnd 60 vnd 90 herfür bringen / wird ſich obangezeigter vrſach halben 30 zu 45 verhalten wie 60. zu 90. Alſo auch die erſte zwo Zahl 4 zu 6/wie 60 zu 90. Stehen deßwegen gedachte 4 Zahlen in der proportion alſo:

4 — 6 — 60 — 90.

Deßwegen nach der 16 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis, wann ſie folgender geſtalt verſetzt werden/ſeynt ſie auch proportionirt

4 — 60 — 6 — 90

Das iſt 4 hält ſich zu 60/wie 6 zu 90. Deßwegen wann 60 mit 4 dividirt wird/90 aber mit 6/ muß vnwiderſprechlich jede diviſion einerley quotienten bringen.

Die X. Auffgab.

Auff eine andere art vngefragt einem eine Zahl ſo er geſchrieben/zu ſagen.

Laß jhn eine Zahl erwehlen/du aber nimb auch eine wie in vorhergehender Auffgab. Multipliciret beede ein jeder ſeine Zahl / mit einer von dir genannten Zahl/nenne ferner eine andere Zahl vnd addirts beede jeder zu ſeinem Product / die Summa dividirt mit der Zahl damit man multiplicirt/ von ſeim quotienten ziehe ein jeder ſein erſtlich genommene Zahl / vnd neme deine zu letzt übergebliebene Zahl / die wird ſeiner gleich ſeyn; Setze exempel 7/ du 8.

Seine

Seine Zahl.	Deine Zahl.
7	8
5	5
35	40
10	10
45	50
9	10
7	8
2	2

Ein ander Exempel mit Brüchen.

Sein Zahl.	Dein Zahl.
$8\frac{1}{2}$	2
4	4
34	8
7	7
41	15
$10\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$
$8\frac{1}{2}$	2
$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$

So du aber die genommene Zahl wiſſen vnd außſprechen wolteſt / ſo verfahre aller maſſen wie in nechſt vorhergehender Auffgab/als ſo er $1\frac{3}{4}$ addirt zu $8\frac{1}{2}$ kommet $10\frac{1}{4}$/davon deine reſtirende Zahl $1\frac{1}{2}$ reſt $8\frac{1}{2}$.

Die demonſtration iſt leicht/denn ſo man zwo Zahlen mit einer multiplicirt/vnd das product wider mit dergleichen Zahl dividirt / kommen die erſt geſetzte Zahlen wider/weil man aber zu beeden gleiche Zahl addirt/wann ſolche mit einer Zahl dividirt werden / bringen ſie auch einerley quotienten/ zu den erſten addirt / folgt wann man die erſten von den Summen ſubtrahirt/daß gleiche Zahlen überbleiben.

Hiebey iſt in acht zunemen/daß man letzlich nicht mit einer jeden vngefehren Zahl dividirn ſoll / wie der Frantzöſiſch Author meynet / ſonſten möchten die quotienten kleiner fallen / als die erſtgenommenen Zahlen/welche man deßwegen nicht ſubtrahiren köndte / wie auß folgendem Exempel zuſehen:

8	3
8	8
64	24
16	16
40) 80	40) 40
2	1

Iſt deßwegen von nöthen/daß man eben wider mit der jenigen Zahl dividire/mit welcher man multipliciret hat.

Die XI. Auffgab.

Eine art eine Zahl zu errahten Gemmæ Friſii vnd einer hohen Perſon ſo ſich Guſtavum Selenum nennet in dero Cryptographia.

Heiß einen ſeine Zahl triplirn/das Product halbirn. So es nicht gerad auffgehet/heiß jhn eins dazu addirn/damit ers juſt ohne Brüch halbirn könne/du aber mercke dafür eins; das halbierte heiß jhn wider triplirn/vnd das Product halbirn/wanns nicht ohne Brüch ſeyn kan/laß eins wie zuvor dazunemen/du aber behalt im Sinn 2. Frag jhn ferner wie offt er 9 in der letzten Zahl habe/ſo offt nimb 4/ vnd addir 1 vnd 2 dazu/wann du dergleichen im Sinn behalten/ſo du aber nichts behalten/darff auch zu letzt nichts dazu addirt werden/weil die Zahl alsbald kommet/wann man mit 4 multiplicirt.

Zum Exempel die genommene Zahl ſey 7.

7		7	
3		3	
21		21	
1		$10\frac{1}{2}$	
22		3	
11	(1	$31\frac{1}{2}$	oder mit Brüchen
3		$15\frac{3}{4}$	
33		9)	
1		$1\frac{3}{4}$	
2) 34		4	
9) 17		7	
1			
4			
4			
1			
2			
7			

Damit

Damit er dir aber gar nichts ſagen dörffe / ſo brauche die neuner Zahl wie droben in der erſten Auffgab.

Weiln dieſe Auffgab faſt mit der ſechſten überin kommet / wollen wir allhie wider finden/warumb man mit 9 dividirn vnd mit 4 multiplicirn ſoll/ durch die Geſellſchafft Rechnung oder 12 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ 1\frac{1}{2} \\ \hline 3 \\ \hline 4\frac{1}{2} \\ \hline 2\frac{1}{4} \\ \hline 9 \end{array} \quad \text{—} \quad \text{—} \quad 9) \quad \begin{array}{r} 15\frac{1}{4} \\ \hline 1\frac{3}{4} \\ 4 \\ \hline 7 \end{array} \quad \frac{1}{4}$$

Die XII. Auffgab.

Ein ſchöne Erfindung einem ein Zahl ſo er in Sinn genommen/ohne Erkantnuß einiger Zahl zu ſagen auß dem Frantzöſiſchen Büchlein.

Weil diß ein ſonder geheimes Stück / hat es das anſehen / als habs der Frantzöſiſche Author mit fleiß dunckel vnd kurtz vorgebracht/vnd hätte ich nit auff die demonſtration geſehen / würde ich ſchwerlich darhinder kommen ſeyn: Weiln aber in gedachter Auffgab ſich vielerley caſus oder Fäll befinden / will ich ſolche ordentlich vnd deutlich erklären.

Folgen hierauff etliche caſus darinn keine Brüch vorkommen.

Der 1. Fall, wann man die letzer Zahl mit 2 nicht dividirn kan/vnd keine Brüche vorhanden.

Sag einer ſoll die in Sinn genommene Zahl halb nemen / das gantze vnd halbe addirn/die Summa wider halb nemen vnd zu dem gantzen addirn. Ferner von ſolcher letzten Summa ſubtrahirt er das Duplat ſeiner Zahl das übergebliebene letzlich das gantze kommen dividirt er mit 2 / ſo er nun ſagt er könne es nicht thun / iſts eine anzeigung daß es eins ſey / ſo ſag du nun einmal 4 iſt 4/vnd diß iſt ſein ſein genommene Zahl.

4
2
6
3
9
8
1
4
4

Der II. Fall wann man zu letzt mit 2 dividirn kan doch daß es keinen Bruch gebe.

Man verfähret in in dieſem Fall wie im erſten / wann aber die Subtraction verricht/ heiß jhn das überbliebene mit 2 dividirn / was kommt noch einmahl mit 2 vnd diß ſo lang biß es auffgehet.

Mercke ferner wann man nur einmahl mit 2 dividirt/ſo ſetze dafür 2.
Für 2 mahl 4.
Für 3 mahl 8.
Für 4 mahl 16.
Für 5 mahl 32 ꝛc. Vnd alſo fort in gleicher Geometriſchen progreſſion, ſo weit es die notdurfft erheiſchet. Was du nun geſetzt multiplicier mit 4/ ſo kommet ſeine Zahl/die du jhme dañ kanſt anzeigen. Die Zahlen ſeynd zum Exempel: 8. 16. 32.

8
4
12
6
18
16
2) 2
1
2
2
4
8

16
8
24
12
36
32
2) 4
2) 2
1
4
4
4
16

32
16
48
24
72
64
2) 8
2) 4
2) 2
1
8
8
4
32

Der

Der III. Fall wann erſtlich beyden addirn Brüch vorfallen.

So die Zahlen ſich nit gerad halb nemen laſſen/das iſt wann ſie vngerad ſeyn/laſſe vor das halbe welchs kommet/ein gantzes ſetzen.

Iſt die erſte Zahl vngerad/ſo ſubtrahir gar zu letzt 3 von deiner ſumma.

Iſt aber die ander vngerad nur 2/ deßwegen ſo beede vngerad ſubtrahirt man 5.

	5			6	
	3			3	
	8	(3		9	
	4			5	
	12			14	(2
	10			12	
2)	2		2)	2	
	1			1	
	2			2	
	2			2	
	4			4	
	8			8	
	3			2	
	5			6	

Wann aber beede ort vngerad/fället der caſus zugleich in nachfolgende Regel/wann nemlich mit 2 dividirt wird vnd zu letzt eins überbleibt.

Der IV. Fall wann die diviſion mit 2 angieng/vnd man wie droben mit 4 multiplcirn ſolte auch einer ſagte es blieb ein halbes über.

In dieſem Fall ſag jhm er ſoll das halbe nur fahren laſſen/du aber mercke bey der erſten diviſion eins. Bey der andern/ſo auch ein halbes käme 2. Bey der dritten 4. Bey der vierdten 8. vnd ſo fort in ſolcher Geometriſchen dopelten progreſsion. Wo aber an einem vnd dem andern Ort kein halbes überbliebe merckte man auch nichts. Nun die genommene Zahl ohne einiger Zahl wiſſenſchafft anzuzeigē/ſo weiſtu wie offt mann mit 2 dividirt/vnd daß man vors erſtemahl nimmet 2/vors andermahl 4 /vors dritte 8 ꝛc.

Zum andern/ſo ſolche Zahlen auffgeſchrieben/addir die jenigen Zahlen (wo derer vorhanden) ſo wegen der letzern diviſionen gemercket.

Drittens multiplicir ſolche Summa mit 4 wie droben / vnd ziehe ab was wegen der erſten Halbierungen im Sinn behalten worden/ſo bleibet die begehrte Zahl/wie auß den folgenden Exempeln zu ſehen.

I.

1
1
2
1
3
2
1
4
4
3
1

II.

2
1
3
2
5
4
1
4
4
2
2

III.

91
46 (3
137
69 (2
206
182
2) 24
2) 12
2) 6
2) 3
16) 1 (8
16
8
24
4
96
5
91

IV.

101
51
152 (3
76
228
202
26
2) 13
2) 6 (2
2) 3
16) 2) 1 (8
16
2
8
26
4
104
3
101

Vnd damit dieſe luſtige vnd verborgene Regel noch beſſer verſtanden werde/wolln wir noch ein Exempel/darinn eine groſſe Zahl/nemlich 1011 vorgegeben oder in Sinn genommen worden/hieher ſetzen.

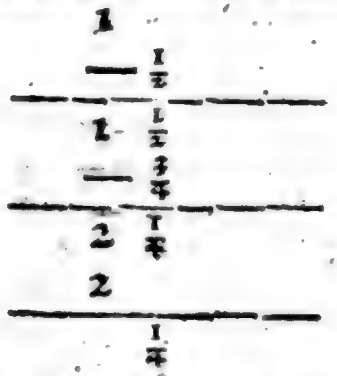
1011
506 (3
1517
759 (1
2276
2022
2) 254
2) 127.
2 63 (2
2) 31 (4
2) 15 (8
2) 7 (16
128)2) 3 (32
1 (64
128
1
4
8
16
32
64
254
4
1016
5
1011.

Damit ich aber den Kunſtliebenden noch beſſer an die Hand gehe / will ich eine progreſſion Tafel zu ſchleuniger operation nothwendig / hieher ſetzen.

0	1	1
1	2	2
2	4	3
3	8	4
4	16	5
5	32	6
6	64	7
7	128	8
8	256	9
9	512	10
10	1024	11
11	2048	12

Wir wollen geliebter Kürtze halben allhie nur den erſten Fall demonſtrirn/die andern aber ſo bald auß dieſem Grund zu finden / dem günſtigen Leſer/zu erfinden/überlaſſen.

So wir eins erwehlen/ſo können wir finden/der wievielſte Theil darauß zu letzt überbleibe/vnd warumb man mit 4 multiplicirẽ müſſe.



So ich ein halbs zu eins thue/ kommet $1\frac{1}{2}$/ ſolchs wider halb iſt $\frac{3}{4}$ thut ſampt $1\frac{1}{2}$ in einer ſumma $2\frac{1}{4}$ davon 1 zweymal genommen/reſt $\frac{1}{4}$/das iſt der vierdte theil auß dem erſten ſo eins war/ſolchen aber 4 mahl genommen gibt ein gantzes.

Die XIII. Auffgab.

Ein ſehr künſtlich: vnd ſchöne Manier/durch Pronic Zahlen/eine groſſe Zahl/ſo jhme einer in Siñ genommen/zu errahten.

Was Pronic Zahlen ſeynd/ lehret Michaël Stifelius auß dem Boëtio, ſuch in Chriſtoff Rudolffs Coß bald im anfang/da wirſt du findẽ/daß er alſo ſchreibt: vnd hie muß ich ein luſtiges Stücklein anzeigen / auß Natur vnd Art der Pronic Zahlen.

Wann ich nimb ein Pronic Zahl / ſie ſey ſo groß als ſie wölle / kan ich durch ſie errahten/eine jede Zahl/ſo kleiner / vnd mir von einem andern verborgen wird.

Alſo thue ich: die genommene Pronic Zahl/dividier ich durch jhr Pronic wurtzel/ſo hab ich auß einer Zahl 3 Zahlen: Die Zahl ſo ich dividiert habe/ den Theiler vnd den quotienten. Zu ſolchen 3 Zahlen/nem ich auch die Quadrat Zahl der Pronicwurtzel/diß ſeynd jetzt vier Zahlen. Zum Exempel/ ſo ich dieſe Pronic Zahl 1260 hätte genommen/ſo kämen mir:

1260. 35. 36. 1225.

So

So nun einer jhme heimlich dieſe Zahl verzeichnet hätte 666. vnd wolte/ich ſolts errahten/ſo ſpräche ich: Dividier mir deine Zahl durch 35/ vnd ſag mir was überig bleibt; ſo müſte er ſagen daß allhie nur eins übrig bleibe/ diß multiplicir ich mit 36(als durch meinen quotienten)ſo kämen hie 36/die behielte ich.

Zum andern hieß ich jhn ſeine Zahl dividirn durch 36(als durch meinen quotienten)ſo wird er mir ſagen müſſen/es weren 18 überblieben. Darumb würde ich 1225 mit 18 multiplicirn/ſo kämen 22050. Dazu müſte ich addirn das vorbehaltene/nemlich 36/facit 22086. das müſte ich dañ dividirn durch 1260/ſo würden 666 in der diviſion überbleiben. Diß iſt die verborgene Zahl ſo ich ſoll errahten.

Das ander Exempel.

Einer verbirgt mir eine Zahl/ſpricht ſie ſey gröſſer als 1000/vñ kleiner als 10000/will von mir wiſſen/was es für eine Zahl ſey. Demſelbigen nach/ neme ich dieſe Pronic Zahl 10100/darumb daß ſie gröſſer iſt als 10000.

Dieweil ich dann genommen hab dieſe Pronick Zahl 10100/ vnd jhr Pronicwurtzel iſt 100. vnd der quotient iſt 101. vnd das quadrat der Pronicwurtzel iſt 10000/ſo thue ich alſo:

Ich heiß dividirn die verborgene Zahl durch 100/ſo ſpricht er mir bleiben 75 übrig/ſo kommen 7575/die behalte ich.

Zum andern heiß ich die verborgne Zahl durch 101 dividirn/ſo ſpricht er: Es bleibt übrig 37 die multipeir ich mit 10000/ſo komen 370000/ dazu addir ich die behaltne 7575/ſo komen 377575/ die dividir ich durch 10100/ſo bleiben übrig 3875. als die Zahl ſo ich errahten ſol/vnd kan kein andre ſeyn.

Hierbey iſt der Leſer zu erinnern/ daß man etwas näher könne procediren/vnd daß man auch practicirn möge/ob gleich die verborgene Zahl kleiner als der diviſor oder Theiler.

So du eine Pronic Zahl genomen als 10100. ſprich nur ſchlecht zu einem/er ſoll dir vnwiſſend eine Zahl auff den Tiſch ſchreiben ſo vnter 10100/ ſey ſonſten wie ſie woll: Dann ich ſetze einer hätte genommen 2/ſo ſpräch ich er ſolte ſein Zahl durch 100 dividirn/vnd ſagen was überbleibt/ oder ſo ers nit dividirn köndte/ſolte er dirs nit ſagen/ſonder ſein genomene Zahl für die übergebliebenen rechnē/ſo ſagt er es bleib über 2. Solche multiplicier ich

mit

mit 101 kommen 202. Zum andern heiß ich die verborgene Zahl wider dividirn durch 101/ ſo ſpricht er wider es bleibt über 2/die multiplicier ich mit 10000/ſo kommen 20000/dazu addier ich die behaltene 202/werden 20202/die dividier ich durch 10100/ſo bleibt übrig 2/als die begerte Zahl.

Item durch folgende 4 Zahlen kanſt du findenden / alle Zahlen ſo in 10001 0000 begriffen

100010000. 10000. 10001. 100000000.

Damit aber ein jeder dergleichen 4 Zahlen von ſich ſelbſt finden könne/ mercke man nachfolgende Regel in kleinern Zahlen proponirt:

Nimb ein Zahl vngefähr als 12 / ſolche multiplicier in ſich ſelbſt wird 144/dazu addier wider 12/wird 156/vnd diß iſt die erſte Zahl/12 die ander. So man ferner 156 durch 12 dividirt/ kommet 13 die dritte Zahl. 144 aber als das quadrat der zu erſt genommenen Zahl die vierdte.

Die XIV. Auffgab.

So einer in eine Hand etliche Rechenpfennig/Nuß/Ducaten oder andre Materien genommen/ohne Rechnung nur durch zehlen/vngefragt zu ſagen wie viel deren ſeyn.

Laß einen etliche Rechenpfennig / ſtuck Gelts oder anders in die Hand nemen/du aber nimb auch etliche/doch mehr als er/welchs dem Augenſchein nach leichtlich geſchehen kan/in dem du ſiheſt ob er wenig oder viel ergreiffet/ zehl deine/zum Exempel/du habeſt 18 / ſo ſprich er ſoll ſeine Rechenpfennig laut vnd öffentlich auff den den Tiſch zehlen/ſo wolleſt du ſo viel darauff legen daß in allem 18 Rechenpfennig werden: Hernach aber noch ſo viel in Händen behalten/als er gehabt habe/ welchs dann zutreffen wird er habe ſo viel vnter 18 als er wolle/zum Exempel er habe 10/ deßwegen 8 darauff gezehlt von deinigen/bleiben dir auch 10. Wenn ſeiner aber 12 geweſt/kämen von den deinen 6 drauff vnd blieben dir auch 12. Welchs den Vnwiſſenden auß der maſſen wunderlich vorkommet. Die demonſtration aber vnd Beweiß iſt leicht: ℞ Dann was du mehr haſt als er / beſtehet in deiner Zahl ſo du genommen/geſetzt in 18/ſo du nun ſo viel weg thuſt als er zuwenig auff 18/folget ja/daß dir müſſen ſo viel überbleiben als er gehabt/daß du aber ebē

ſo viel

ſo viel weg thuſt als er zuwenig hat auff 18/iſt gut zu errahten: Dann geſetzt er habe 7 zuwenig gehabt daß nicht 18 macht/deßwegen haſt du dieſelben zu viel/thuſt du nun ſo viel weg/ſo behälteſt du ſo viel er vor gehabt.

Die XV. Auffgab.

Einer nimbt ein Zahl in Sinn/welche ſo man ſie mit 2. 3. 4. 5. 6. dividirt/allzeit eins überlaſt/vnd mit 7 gantz auffgehet/ iſt die Frag was diß für eine Zahl ſey?

Dieſe Auffgab pfleget man ſonſten damit ſie auch zu einem nutze angewendet/alſo auffzugeben: Einer trägt im Korb Eyr/die werden alle zerſtoſſen/nun wolt man jhms gern bezahlen/wann er nur wüſte wieviel der geweſen weren; doch ſagt er das iſt mir bewuſt/wann ich ſie zu paaren/Item zu dreyen/mehr zu vieren/ferner zu fünff vnd ſechs überſchoſſen/allzeit eins übergeblieben ſey/zu ſiben vnd ſiben aber keines/iſt die frag wieviel der Eyr geweſen? Der Frantzöſiſche Author ſagt: Gaſpard Bachet erörtert ſolche frag gar ſubtil wie alle ſachen/allein weil er nichts allzu ſchweres vnd ſubtiles hie gedencke einzuführen/ſo woll er jhme begnügen laſſen die Zahl alsbald zu nennen/welche mit 2/3/4/5/6/dividirt allzeit eins überlaſſe/mit 7 aber gerad auffgehe/vnd iſt ſolche 301. Damit aber die Auffgab deſto vollkommener ſey/hat mich vor gut angeſehen/ſolche Zahl zu finden/zweyerley art vorzulegen. Erſtlich zwar etwas weitleufftig vnd ohne ſonderbare Kunſt/zum andern aber/durch eine gewiſſe vnd kurtze Regel.

Erſtlich weil die Zahl mit 7 gerad auffgehet iſts eine anzeigung/daß ſie entſpringe auß zweyen Zahlen derer die eine gewiß 7 Fahe deßwegen an 7 zu multiplcirn/mit 2/3/4/5/ſo wirſt du erfahren daß keine dergleichen qualitäten vnd beſchaffenheiten haben/als diejenige ſo auß multiplicirung 43 mit 7 erwächſt vnd 301 iſt. Nun muß aber wol in acht genommen werden daß mehr Zahlen ſolcher qualitäten als eine gefunden werden: Dann wann du von 43 fort multiplicireſt biß auff 103/entſpringt 721/als eine Zahl gleichmäſſiger Eygenſchafften: Es iſt aber beeder gefundenen Zahlen vnterſcheid 420. So nun mehr dergleichen Zahlen ſolten gefunden werden/ſtellte man ein Arithmetiſche progreſſion an von Zahlen/ſo einander allzeit vmb 420 übertretten; ſo kan man derer viel nach belieben erfinden/ wie folget 301.

721. 1141. 1561. 1981 ꝛc. darauß erſcheinet / daß dieſe Frage / vielerley / ja vnendliche Facit haben könne; vnd wo hierinn das Augenmaß nicht das beſte thäte / würde man ſelten eintreffen / oder man mag auch durch das Gewicht ſchlieſſen vnd vrtheilen: Dann nicht zu muthmaſſen / daß ein Perſon werde 721 Eyer oder mehr auff einmahl zu Marck tragen.

Zum andern ſinde ein Zahl ſo da mit 2/3/4/5/6/auffgehe / das geſchicht wann du multiplicireſt 5 mit 6 wird 30 / dieſe Zahl kan man ſchon dividirn mit 2/3/5/6/aber nicht mit 4/ ſprich deßwegen 4mahl 30 iſt 120 / ſo haſt du die begerte Zahl / dazu addir eins wird 121. Wann nun ſolche mit 7 gerad auffgienge / hätten wir albereit die begehrte Zahl: Nun es aber nit geſchicht / dann es bleiben 2 / ſo ſubtrahier 2 von 7 / reſt 5. Ferner ſuch ein Zahl die in 120 getheilet nichts / mit 7 aber 5 überlaſſe / vnd die iſt 600 / die addir zu ehgefundenen 121 / kommet 721 / vnd iſt auch die begerte Zahl.

Hierauß iſt abzunemen der ſach juſt vnd Mathematiſch nachzukommen; man die Auffgab wie ſie erſtlich geſetzt (nemlich eine Zahl zu finden / welche die vorgegebene Eygenſchafften habe) gebrauche / die ander aber ſchwinden vnd fahren laſſe.

Die XVI. Auffgab.

Es ſeynd 2 Geſellſchaffter / der eine hat in der Caſſa eine anzahl Reichsthaler / welche er doch nicht gezehlet. Der ander legt auch ein Summa Reichsthaler vngezehlt dazu / weiß aber ſo viel / wann ers zu 2 vnd 2 überſchoſſen einer übergeblieben ſey / zu 3 vnd 3 aber 2. zu 4 vnd 4 aber 3. zu 5 vnd 5/4. zu 6 vnd 6/5. Letzlich zu 7 vnd 7 weren ſie auffgangen / weil er dañ ſeine ſumma gern wider hätte / iſt die Frag wie groß ſolche geweſt ſey? Auß dem Frantzoſen.

Dieſe Frag hat eine gemeinſchafft wegen deß Fundaments mit vorhergehender / deßwegen auch die Auffloſung faſt einerley / wie ſichs dann im practicirn befinden wird: Dann nach der erſten art / wann du die Zahl biß auff 17 mit 7 multiplicirt / wird kommen 119. die erſte begerte Zahl der Thaler. Die andre auch zu finden addier wie zuvor 420. ſo bekommeſt du folgende

de Zahlen 119. 539. 959. 1379. ꝛc. Nun weil der facit ſo viel/ja vnendlich/ wird man doch vngefehr wiſſen / ob der Thaler bey 100/500/ oder 900 ꝛc. geweſen/oder man kan durch das Maß deß Gefäß darinn ſie getragen worden/ein Gewißheit erlernen.

Nach der andern Manier mach es alſo: Such eine Zahl ſo in 2/3/4/5 vnd 6 auffgehet/iſt wie droben 120. ſubtrahir die gemeine differentz 1. Der erſten 5 theiler gegen jhrem reſt/bleiben 119. theil ſolche mit 7/ vnd weil nach der abtheilung nichts überbleibt/iſt 119 die begerte Zahl.

Die XVII. Auffgab.

So einer eine Zahl über 3 in Sinn genommen/ſolche zu erfahren/ auß Simon Jacobs von Coburg Rechenbuch.

Item/nimb eine Zahl in Sinn ſo über 3. ſey 19. Solche will ich auff folgende manier erfahren: Nimb ein Zahl ſo kleiner als 19/ vnd mit 3 auffgehe/als 12. 9. 6 ꝛc. Geſetzt es ſey 12/ſubtrahier 12 von 19 reſt 7 für eins; Theil 12 in 3/kommen 4 fürs ander; Nun addir 7 vnd 4/werden 11/die gib mir bekannt. Subtrahier auch 4 von 7 reſt 3/ die gib mir auch bekannt/ Auß 11 vnd 3 nun ſoll ich 19 findē/geſchicht alſo: Dieweil jetzt der quotient 4 kleiner als der Reſt 7/ſo duplier das Collect 11 werden 22. Zeuch allmahl ab den Reſt/als jetzt 3 bleibt 19 die gefundene Zahl. Da aber der quotient gröſſer were/addir ſtu allemahl den Reſt der jetzt 3 war/ob dir auch ein zweifel hierinn fürfallen wolte / wirſt du doch deſſelben bald/da du ein wenig in zahlen geübt/entledigt werden.

Damit du aber die ſach baß begreiffen mögeſt/will ich dir auch ein Exempel geben, darinn man den Reſt addirt: Die Zahl ſey wider 19. die Zahl ſo mit 3 auffgehet 18/ſolche von 19 ſubtrahirt läſt übrig eins/ vnd 18 mit 3 dividirt/bringt den quotienten 6. Addir 6 vnd 1 werden 7/ vnd ſubtrahiers reſten 5. Sprich 2mal 7 iſt 14 vnd 5 dazu iſt 19.

Ein ander Exempel darinn der Reſt dem quotienten gleich/in welchem fall man zu letzt weder addirn oder ſubtrahirn darff. Die genommene Zahl ſey 24. Die ander 18. Nun 18 von 24 reſt 6. vnd 3 in 18 auch 6mahl. 6 vñ 6 macht 12/vnd 6 von 6 gehet auff/dißwegen ſage ich num 2mal 12 iſt 24.

Iſt der Reſt dem quotienten gleich/ſo iſt die demonſtration am Tag/

iſt der quotient aber groß/ſo iſt die differentz deſto kleiner/vnd hingegen iſt der quotient klein/ſo iſt die differentz deſto gröſſer/daß alſo jmmer einerley Zahlen kommen müſſen.

Die XIIX. Auffgab.

Vielerley Zahlen (deren doch keine über 9.) ſo etliche Perſonen in Sinn genommen zu errahten/auß dem Frantzöſiſchen Tractätlein.

Setz es ſeynd erſtlich nur 2 Zahlen genommen worden/ſag A ſoll ſeine Zahl multiplicirn mit 2/zum Product 5 addirn/die Summa mit 5 multiplicirn/vnd 10 dazu addirn. Zu ſolcher Summa ſoll auch B ſeine Zahl addirn. Heiß dir dieſe Summa ſagen/ſubtrahier davon 35 ſo bleiben die 2 genommene Zahlen über. Zum Exempel/einer als A habe genommen 3/der ander als B, 7.

3
2
6
5
11
5
55
10
65
7
72
35

A 3. 7 B. die 2 gefundenen Zahlen.

So aber 3 Zahlen genommen worden/als A hätte 3. B 7. C 6. So operirte man wie zuvor/biß man käme auff die ſubtraction. So hieſſe man noch ein Nulla hinter die Zahl ſetzen/vnd dazu deß C Zahl nemen. So nun ſolche Summa bekannt als hie 726/ſo nimb davon 350/ſo werden die 3 Zahlen überbleiben/ Alſo:

3

3
2
6
5
11
5
55
10
65
7
720
6
726
350
37.6.
A.B.C.

So vier Zahlen genom̃en ſeynd/als: 3/7/6/9/ ſo operier wie zuvor/nur daß du letzt 2 nulla für eins von dem ſuberahirn addirſt / die 2 letzten Zahlen aber als deß C vnd D(als für eine)addirſt/hernach 3500 abzieheſt. So 5 Zahlen genommen werden/addire man 3 nulla/vnd nimbt davon 35000/vnd alſo fort/ſo noch mehr Zahlen genom̃en werden/beſihe folgendes Exempel:

3
2
6
5
11
5
55
10
65
7
7200
69
7269
3500
3.7.6.9.
A.B.C.D.

Weiln aber dieſe deß Frantzoſen art in den letzten Zahlen etwas zu käntlich vnd gering / kan man die Kunſt beſſer verbergen: Wann man zu der letzten Zahl ehe man ſubtrahirt / noch eine gewiſſe Zahl thut / oder kurtz davon / auch ſolche wider ſubtrahirt wie ſolchs auff zweyerley manier folget:

7269	7212
11	69
7280	7281
3511	3512
3.7.6.9	3.7.6.9
A.B.C.D.	A.B.C.D.

Den grund ſolcher operation zu finden / erſtlich weil am tag / warumb zu letzt ein Zahl addirt vnd wider ſubtrahirt wird / als kurtz vorher im erſten Exempel 11 / im andern 12 / welchs dem Beweiß nichts gibt oder nimbt / ſondern nur die Kunſt verdecket / laſſen wir dieſe letzte operation auß. Zum andern weil man Nulla dazu thut / an derſelben ſtell Zahlen nimmet ſo vnter 9 / bleiben ſelbe Zahlen auch vnverwandelt / vnd ſeynd eben die Zahlen ſo man ſuchet / nun ligts jetzt an dem / zu wiſſen warumb man 35 ſubtrahirn muß / vñ die erſtgenommene Zahl 10 mahl / 100mahl oder tauſendmahl komme / wie in vorhergehenden Exempeln. Erſtlich wann ich 5 addier ſo kompt hernach in multiplicirn mir 5 für ſelbe 25 / ferner weil ich 10 dazu addirt muß auch hie addirt werden / thut 35. Wann aber ſolche addition außgelaſſen würde / multiplicirte man mit 2 vnd 5. Thut 2mal 5 zehen / vnd dreymal 10 iſt 30 kommet alſo die erſte Zahl 10mahl / vnd kommet an deß Nulla ſtatt deß B genommene Zahl. Vnd dieſe demonſtration ſtehet alſo in der Algebra.

1 ℭ
2
2 ℭ
+5
2ℭ +5
5
10ℭ +25
+10
10ℭ +35

Die

Die XIX. Auffgab.

Etliche Zahlen/ſo von vnterſchiedlichen Perſonen vnterſchiedlich in Sin genommen/zugleich zu errahten/auß dem Frantzoſen.

Die Perſonen ſeynd entweder gerad oder vngerad / vnd damit wir die ſach deſto baß vernemen/wolln wir Regel vnd Exempel mit einander vornemen/vnd erſtlich die Regel vngerader Perſonen: A hat in Sinn genommen 3. B 6. C 7. D 2. E 10. Heiß die erſt vnd ander addirn wird 9. die ander vñ dritte wird 13. die dritt vnd vierdt wird 9. die vierdt vnnd fünfft wird 12. die fünfft vnd erſt wird 13. mercke dieſe Sum̃en alle/ſchreib dazu I. II. III. IV. V. Ferner addir erſtlich die Summa vngeradet Zahlen / als hie der erſten/dritten vnd 5. kommen 31. Hernach auch der geraden als nemlich der 2 vnd vierdten kommen 25. ſubtrahir 25 von 31 bleibt 6 als das Duplat der erſten Zahl/welche deßwegen ſeyn wird 3. vnd weil die erſt Zahl mit der andern 9 machet/ſubtrahir 3 von 9 bleibt 6/für die ander Zahl/vnd weil die ander vnd dritte machen 13/ſo ſubtrahir 6 von 13 reſt 7/für die dritte Zahl. Alſo weil die dritte vnd vierdte Zahl 9 machen / ſubtrahir 7 von 9/reſtirn 2 für die vierdte Zahl; Letzlich weil die 4 vnd 5 Zahl thut 12/ſubtrahir 2 von 12/reſt 10/die Zahl deß E.

So aber die Zahlen der Perſonen weren gleich geweſt / als 6 / vnd A hätte genommen 2. B 3 C 4. D 5. E 6 F 7. So heiß wie zuvor je zwo vnd zwo Zahlen ordentlich addirn/nur daß du die letzte nit zur erſten/ ſonder zur andern als B addireſt. Nun laſſe die erſte Zahl auſſen / addier die dritte vnd fünffte Summa; wie auch die ander /vierdt vnd 6/ ſubtrahier beede Summen von einander/ſo bleibt deß B duplat/ſteht alſo:

I	5
II	7
III	9
IV	11
V	13
VI	10

9	III
13	V
22	

7	II
11	IV
10	VI
28	
22	
6	
2/ 3	Zahl B.

Nun

Nun 3 von 5 bleibt 2 die Zahl deß A. 3 von 10/7 F. 7 von 13/6 E. vnd 6 von 11 bleibt 5 deß D Zahl. Letzlich 5 von 9 bleibt 4/die Zahl C. Alſo kan man auch mit wenigern oder mehrern Perſonen/gröſſern oder kleinern Zahlen verfahren vnd operirn.

Zum Grunde dieſer Auffgab zugelangen/wollen wir ein Exempel mit 3 Zahlen vornemen. 1. 2. 3. weil ich nun allzeit 2 Zahlen in ein Summa bring/vnd jede Zahl 2mahl neme/folget/ daß die 3 Zahlen als Summen 2 mahl ſo viel machen als die erſten Zahlen/als hie 3. 5. 4. thun 12/iſt 2mahl mehr als 1. 2. 3. deßwegen muß die erſte Zahl auff geſchehene ſubtraction dopelt überbleiben/ damit ſie aber alsbalden kommen/ wie ſie an jhr ſelbſten iſt/nimbt man die 3 Zahlen 3. 5. 4. jede halb/kommen $1\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$. 2. nun addirt $1\frac{1}{2}$ vnd 2/kommen $3\frac{1}{2}$ davon $2\frac{1}{2}$ reſt erſte begerte Zahl eins.

Laß dich aber hie nicht jrren/daß ich ſage die Zahl eins/ da doch eins keine Zahl ſondern nur ein anfang der Zahl iſt: Weil Euclidis andre definition deß drittē Buchs lautet/eine Zahl ſey eine meng von vnitäten zuſamen geſetzt. Gewiß iſts Euclides iſt recht dran/daß eins keine Zahl ſey/das ſaget er aber nicht: daß eins nicht an ſtatt einer Zahl ſtehen/oder keine Zahl vertretten könne: dann man hin vnd wider in dem Euclide findet/ daß er eins an ſtatt einer Zahl genommen/ Alſo wers nicht vnrecht/wann mir einer ſaget ich ſolte jhme vier Zahl in dupla proportione geben/ wanns folgende weren: 1. 2. 4. 8.

Die XX. Auffgab.

So einer ein Hebräiſch/Griechiſch/Lateiniſch oder Teutſches wort hätte in Sinn genommen/durch rechnen zu erlernen was wort es ſey?

Diß hab ich auff vorhergehende Auffgab gegründet/ vorher aber muß man wiſſen/daß der Hebreer Buchſtaben/Zahlen gelten/wie folget:

90	80	70	60	50	40	30	20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
צ	פ	ע	ס	נ	מ	ל	כ	י	ט	ח	ז	ו	ה	ד	ג	ב	א

400	300	200	100
ת	ש	ר	ק

Die

Die Griechen laſſen jhre Buchſtaben auch Zahlen gelten / folgender geſtalt:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200
α	β	γ	δ	ε	ſ	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	Ϟ	ρ	σ

300	400	500	600	700	800.
τ	υ	φ	χ	ψ	ω

Drittens weiln der Lateiner vnd Teutſchen Buchſtaben nicht alle Zahlen gelten/wollen wir für beede ein Alphabeth ſetzen / vnd mit Zahlen in gewiſer Ordnung (ein andrer möchts anders verzeichnen) beſchreiben.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	ſ	t

20	21	22	23	24.
u	w	x	y	z

Wann nun die Alphabeth alſo verzeichnet / können wir zur praxi ſchreiten / wollen erſtlich ein Hebräiſches Wort nemen: Soll ſeyn הדר *Hadhar*. Weil ſolch Wort 3 Buchſtaben/heiß dir ſagen die Zahl der zweyen letzten Buchſtaben Daleth vnd Reſch. Thun nach obgeſatztem Alphabeth 204. dieſe Zahl merck. Heiß dir auch die Zahl deß erſten vnd letzten Buchſtaben als deß He vnd Reſch anzeichen iſt 205. Endlich auch der zweyen erſten als deß He vnd Daleth thun 9. die mercke auch / ſo ſeynd nun diß die drey Zahlen oder Summen:

204
205
9

Addier die 2 erſten Zahl/kommen 409/davon die dritte reſtirn 400. Alſo die erſt vnd dritt/davon ſubtrahir die müler bleiben 8. Endlich addir die ander vnd dritte/ſubtrahir davon die erſte/ſeyn noch übrig 10. Steht alſo:

204	204	205
205	9	9
409	213	214
9	205	204
400	8	10
2) 200	4	5
ד	ד	ה

So du nun ſolche Zahlen halbirſt / vnd ſuchſt ſie oben im Hebräiſchen Alphabeth, ſo findeſt du das wort הדר *Hadhar*.

Ein Exempel im Griechiſchen / wir wollen das wörtlein μία nemen / ſo auch 3 Buchſtaben.

Der ander vnd letzte Buchſtab Jota vnd Alpha thun 11. Der erſt vnd letzt Mi vnd Alpha 41. der erſt vnd ander 50. So nun operirt wird wie zuvor / ſtehts alſo:

11	11	11	41
41	41	50	50
50	52	61	91
	50	41	11
	2	20	80
2)	1	10	40
	α	ι	μ

Einig vnd allein iſt hie in acht zu nemen / wie auch im Lateiniſch vnd Teutſchen / daß die wort vmbkehrt kommen / wolte mans aber vor ſich leſen / müſte man folgende Regel in acht nemen: Addir erſtlich die ander vnd dritte Summa davon / ſubtrahier die erſte. Zum andern addier die erſte vnd dritte / davon ſubtrahier die ander. Letzlich addir die erſt vnd ander / nimb davon die dritte. Wollen zum Exempel das wort ΘΥΣ nemen. Steht alſo:

	39	26	39	39
7. 20. 19.	26	27	27	26
ΘΥΣ	27	53	66	65
		39	26	27
		14	40	38
2)		7	20	19
		Θ	Υ	Σ

So aber das Wort vier / fünff oder mehr Buchſtaben hätte / handelte man mit den dreyen erſten allermaſſen wie zuvor / nur müſte man begehren / die Summa in ein vierbuchſtabichem wort deß dritten vnd vierdten / alſo in eim 5buchſtabichen wort auch deß vierdten vnd fünfften / vnd was für Zahlen auſſer vorhergehender praxi dazu kommen / mercket man abſonderlich:

Wann

Wann wir dañ die Zahlen der drey erſten Buchſtaben gefunden/vnd wiſſen die Summa deß dritten vnd vierdten/ſo ſubtrahirn wir die dritt von ſolcher Summa/reſt die Zahl deß vierdten Buchſtaben / alſo verfähret man auch mit den 5. 6. ſiebenden vnd andern. Zum Exempel ich wolte das Wort GVIES finden. Die 3 erſten Buchſtaben finde ich wie zuvor/vnd haben wir vor gehabt die Zahl 7. 20. 19. dazu für die zween Buchſtaben es 5 vnd 18. ſeynd die addirte Zahlen

39
26
27

24
23

So wir nun die erſten 3 Buchſtaben/GVI/gefunden / vnd der letzte I 19 mit dem 4 Buchſtaben 24 macht/ſubtrahirn wir 19 von 24 reſt 5/als die Zahl deß vierdten Buchſtabens E. Alſo weil der vierdte vnd 5 thun 23/ſubtrahirn wir 5 von 23 bleibt 18/für das S.

Die XXI. Auffgab.

So 3. 4. oder mehr Perſonen jeder eine Zahl ſo du auff den Tiſch geſchrieben in Sum genommen/einem jeden die ſeine ohne Rechnung zu ſagen.

Geſetzt es ſeynd der Perſonen 4/vnd die Zahlen alſo diſponirt vñ geordnet:

B
12.
1.
7.
9.
A 14. 15. 11. 6. 0 3. 5. 10. 13. C
8.
13.
4.
2.
D

Nun ſprich zum A, er ſoll bey der Reye A o. eine Zahl in Sinn nemen/ ſetz er neme 15. B ſoll eine nemen zwiſchen B o. ſetz 12. C zwiſchen C o. ſey 3. D zwiſchen D o. ſey 2. Wann ſolches verricht/muſtu die Zahlen anders ſchreiben vnd verſetzen/alſo daß die Reyen zwiſchen A o. zu nächſt vmb das o komme/alſo biſtu gewiß daß deß A Zahl am nächſten bey dem Nulla iſt/ welche vnter dieſen vieren aber genommen wird/ folget/ die 4 zwiſchen B o. müſſen nach dieſen vieren in ebenmäſſiger Ordnung gelegt werden/ſo weiſt du auch daß deß andern blat gewiß das ander vom Nulla ſey / alſo verfahr auch mit der Zahl zwiſchen C o. vnd D o. ſo komt die diſpoſition wie folget

B
8.
3.
12.
14.
A 2. 13. 9. 6. o 15. 1. 5. 13. C .
11.
7.
10.
4.
D

Nun frage den A auff welcher Reyen ſein blat lige/ſo wird er ſagen zwiſchen C o. Nun weiſtu ſchon vnfehlbar daß eder nächſten eine beym o ſeyn muß/vñ jetzt in der Reyen C o ohne zweiffel 15/ſeyn müſſe. Frag B ſo wird er ſagen zwiſchen B o. So weiſtu zuvor daß eine iſt auß den vieren 12. 1. 7. 9. welchs die andern Zahlen in der ordnung vom o/vnd jetzt die Reyen B o. dazu/ſo iſts vnfehlbar 12. Deß C Zahl iſt zwiſchen B o. vnd iſt 3. Das D zwiſchen A o/2. vnd iſt dem vnwiſſenden gantz verwunderlich zu ſehen/vnd diß köndte auch mit 5. 6. oder mehr Reyen verrichtet werden.

Die XXII. Auffgab.

Ein überauß artlich ſtuck ſo einer fünffzehnerley Zahlen 3 vnd 3 in einem glied/vnd 5 in jeder Reyen diſponirt / durch verwechßlung ſolcher diſpoſition vnd ordnung die jenige Zahl zuerrathen welche ein andrer in Sinn genommen.

Die

Die Zahlen ſeynd diſponirt wie bey N° I. darauß laß einen welche jhm beliebet/in Sinn nemen/ſetze es ſey 72. Nun frage jhn auff welcher Reyen es lige/antwort auff der erſten. So mercke daß dir die folgende Reyen als die ander die erſt ſey / die aber darauff die Zahl genommen die ander/die übrige die dritte werde/vnd nach ſolcher ordnung diſponire die Zahl daß allezeit die Glieder ordentlich nacheinander erſetzt werden/vnd kom̃t wie bey N° II.

Heiß dir auch bey ſolcher diſpoſition ſagen auff welcher Reyen/ſeine erwehlte Zahl ſey/antwort in der dritten / ſo laß dir wider die folgende als die erſte die erſte gelten/die vorgedachte die mitler/ die ander die vnterſte / diſponier wie zuvor / wie bey N° III. zu ſehen.

I.	II.	III.	IV.
84. 93. 14.	88. 50. 12.	64. 14. 16.	41. 18. 32.
32. 41. 15.	41. 93. 72.	93. 50. 10.	50. 14. 88.
16. 12. 18.	24. 16. 32.	15. 32. 72.	84. 72. 10.
24. 50. 64.	84. 14. 15.	12. 18. 84.	16. 24. 12.
72. 88. 10.	18. 64. 10.	24. 41. 88.	15. 93. 64.

Frag zum dritten in welcher Reyen die Zahl ſtehe / antwort auff den dritten/ſo diſponirs allermaßen wider wie zuvor/ſo bekommeſtu die ordnung N° IV. Wann er nun zum vierdten ſagt/in welcher Reyen ſeine genommene Zahl ſey/vnd antwortet in der andern/ſo iſts gewiß allzeit die mitler Zahl/ als hie 72. Wann man aber noch einmal dergleichen diſponirt hätte/dörffte es nicht ferners fragens / dann ſolchs richtig vnd gewiß in die mitte der mitlern Reyen käme: Weiln mir aber dergleichen operation anfangs etwas wunderlichs vorkommen / habe ich auff fleiſſiges nachſinnen die vrſach ſolcher Verrichtung gefunden wie folget:

Erſtlich muß man zugeben/wann eine Zahl einmahl genommen wird/ welche in der mitlern Reyen die mitler iſt/daß ſie nach obgedachter diſpoſition richtig wider in die mitte an jhre vorige ſtelle gelange / dann weil ich die vorhergehende Reyen nimb vnd davon die erſten 2 Glieder beſtelle / weniger einer Lucken/ neme aber von der mitlern Reyen noch 3/ſo kommet ja die mitler Zahl wider in die mitte / blieb alſo wann mans tauſend vnd mehrmal verenderte allzeit in der mitte: dazu ſo gehen allzeit 7 Zahl vorher vnd folgen 7/ ſo kommet ja das achte in die mitte/fählte alſo die Kunſt in dieſem fall nicht.

In dem andern fall aber/kommet die erwehlte Zahl nach verrichter andern diſpoſition, erſt recht in das centrum oder die mitte/ vnd geſchihet/ wann die mitler in der erſten oder andern Reyen erwehlet wird: Dann weil ich wider vorhergehende Reyen nimb von oben her damit die Glieder anordne/wird die genommene Zahl wider die achte/vnd mitlere/iſt ſie nun einmahl in die mitt kommen/läſt ſie ſich/wie ſchon erwieſen/ nimer darauß treiben/man verſchreibe die Zahl ſo offt man will/doch nicht wider vnſer Regel.

Zum dritten kommet die in Sinn genomene Zahl erſt nach dritter verrichter diſpoſition ins centrum; wann man das ander von oben oder vnten her in den Reyen genommen: Vrſach ſo man die Zahl nach gegebenes Regel verſetzet zum andernmahl/ ſo käme ſie in die mitte der dritten Reyen/ dann es were die 9 Zahl ſo müſte ſie an den 9 ort kommen/ſo folgt wañ man noch einmahl diſponirt/daß die Zahl ins centrum kommen/ were ſie die ander von vnten auff/ſo käme ſie in die mitte der erſten Reyen/als das 7blat.

Zum vierdten kommet das geſehene blat nach vierdter verrichter diſpoſition in das centrum, wann die öberſten oder vnterſten in der Reyen genommen werden: dann ſo man die oberſte Zahl in der erſten Reyen genommen/vnd man einmahl diſponirt hätte/würde die erſte Zahl die zehende werden/ vnd deßwegen die 4 in der erſten Reyen. Nun iſt kurtz vorher demonſtrirt worden/daß ſo die vnter ohn eine genommen werde/nach der dritten diſpoſition/erſt ſolche Zahl richtig ins centrum komme/Es iſt aber hiemit eine vnd die andre damit die Zahl angedachtes ort gebracht/ allbereit verrichtet/ deßwegen wann mans noch zweymahl diſponirt/ muß die in Sinn genommene Zahl in die mitte kommen.

So man aber in einer Reyen 6 Zahlen geſchrieben hätte/ käme nach 3 mahl verrichter verwechslung/ die begehrte Zahl allzeit von oben her an die 10 ſtelle/mit 7 Zahlen gehts wie mit 5/ dieſem mag der günſtige Leſer ſo es jhme beliebet mit fleiß ferner nachdencken.

Die XXIII. Auffgab.

Ein ander ſchönes ſtück/vnter ſechtzehen auffgeſchribenen Zahlen/ die jenige ohne rechnen zu erforſchen/welche ein anderer in Sinn genommen.

Ordns

Ordne ſechtzehen Zahlen 2 vnd 2 in ein Glied/vnd 8 in eine Reyen/wie bey N° I. folget. Heiß einen eine darauß in Siñ nemen/ſetze es ſey 9. Frag auff welcher Reyen? Antwort auff der erſten / ſo fahe vnten an die Zahlen nach einander zu endern vnd verſetzen/wie bey N° II. zu ſehen / frag wider auff welcher Reyen die Zahl ſey? Antwort: auff der andern/ſo fahe auff der andern Reyen von vnten wider an / vnd diſponir die Zahlen / zum dritten mahl/daß ſie kommen wie bey N° III. zu ſehen; frag zum dritten auff welcher Reyen die Zahl jetzt ſtehe? Antwort: auff der erſten Reyen. So diſponier zum vierdten mahl vnd frag zum letzten/wo die Zahl ſtehe / antwort auff der erſten Reyen: So iſts gewiß die vnterſt Zahl als hie 9.

Die Vrſach ſolcher operation zu finden: iſt vor allen dingen zu wiſſen; daß/ſo eine Zahl genommen welche die vnterſte auff der Reyen/ſelbe vnſerer diſpoſition nach/nimmermehr von derſelben ſtelle komme: Dann wir ſchreiben die Zahlen allzeit von vnten auff / vnd bleibt die vntere der erwehlten Reyen allzeit die vnterſte: Deßwegen folget wann im anfang die vnterſte Zahl genommen/vnd man die Zahlen gleich 4mahl diſponirte/daß doch vnſer operation ſtatt habe/vnd richtig ſey.

	I		II		III		IV	
I	3	2	2	14	2	7	7	12
II	8	4	3	9	14	10	2	4
III	11	7	4	13	3	11	10	5
IV	6	12	8	18	9	120	14	13
V	9	14	7	10	4	12	11	6
VI	18	13	11	120	13	5	3	8
VII	120	10	12	5	8	6	120	1
IIX.	1	5	6	1	18	1	9	18

So man das fünffte von vnten auff nimmet/kompts alsbald/nach dem man zweymahl diſponirt gantz vnten: Vrſach wann ich die Zahl vnſerer Regel nach verender / ſo wird gedachte Zahl die 9/welche dann zu vnterſt kommet. Iſt ſie nun einmahl vnten/ ſo bleibt ſie allda/ man endre die Zahl nach vnſerer Regel ſo offt man will.

So man die drute oder 7 Zahl erwehlet/ kommen ſie erſt bey der dritten

Ver-

Verwechßlung gantz vnten / folgt deßwegen daß ſie auch bey der vierdten gantz vnten bleibe.

Die andre Zahlen/wie ein jeder ſelbs probirn kan (als die vierdte vnnd ſechſte) kommen erſt bey der vierdten Verenderung gantz vnten/vnd deßhalben iſt die allgemein Regel auff viermahl zu diſponirn gemacht worden.

Die XXIV. Auffgab.

So eine Perſon ein Ring an ein Finger geſteckt/zu rechnen an welchem er ſtecke.

Es ſeynt von vnterſchiedlichen Authoribus, dreyerley Fragen wegen deß Ring verbergens auffgeben worden.

Erſtlich wann man nur ein Hand nimmet/vnd findet an welchem Finger derſelben/der Ring ſtecke.

Zum andern wann etliche Perſonen ſitzen / darunter eine ein Ring anſtecket/vnd man rechnet / welche Perſon den Ring hat / an welchem Finger vnd Glied.

Drittens wann man rechnet welche Perſon vnter vielen den Ring habe/an welcher Hand/Finger vnd Glied/welchs das künſtlichſte iſt.

Die erſte Frag bringt eine hohe Perſon / ſo ſich Guſtavum Selenum nennet in jhrer Cryptographia am 487 blat alſo für: Der Daum ſoll gelten eins. Der Zeiger 2. Der Mittelfinger 3. Der Goltfinger 4. Der Kleinefinger 5.

Heiß einen ein Ring an die rechte Hand ſtecken / die Zahl deß Fingers duplirn/dazu die Zahl der andern Finger addirn/vom aggregat aber 15 ſubtrahirn/wz überbleibt/weiſet dir den Finger/wie auß folgender Tabell zuſehē:

Daum.	Zeiger.	Mittelf.	Goltf.	Kleinf.
1	2	3	4	5
2	2	2	2	2
2	4	6	8	10
14	13	12	11	10
16	17	18	19	20
15	15	15	15	15
1	2	3	4	5

Zum

Zum Exempel einer hätte den Ring an dem Goltfinger / ſo multiplicirt er ſeine Zahl mit 2 werden 8. Dazu ſoll er ſetzen die andre Zahl der Finger 1. 2. 3. vnd 5. thun 11. vnd 8 dazu iſt 19. Davon 15 reſt 4 die Zahl den Goltfinger bedeutend.

Die demonſtration betreffend beruhet ſie in dem / daß man vor allem wiſſe / warumb man 15 ſubtrahirt: Die 5 Zahlen thun zuſam̃ 15 / deßwegen wann ich eine zweymahl nimb / das iſt / wann ichs mit 2 multiplicier / kommet ſoviel über 15 zu 15 als die multiplicirte Zahl / deßwegen wann man 15 ſubtrahirt / ſo muß oben die Zahl bleiben / welche man mit 2 multiplicirt hat.

Die XXV. Auffgab.

So etliche Perſonen an eim Tiſch ſitzen / vnd eine darunter ein Ring angeſteckt / zu erfahren welche Perſon ſolche ſey / an welchem Finger ſie den Ring habe vnd an welchem Glied / auß dem Adam Rieſen vnd Chriſtoff Rudolff.

Schreib für die Perſonen ordentlich die Zahlen / 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. ꝛc. Damit man alſo wiſſe / die wievielſte Perſon ein jede ſey. Item der Daum der lincken Hand wird für den erſten Finger gerechnet / der kleine Finger der rechten Hand für den ſechſten. Item das obere Glied an einem jeden Finger für das erſte.

Wann nun diß alles zuvor wol in acht genommen / ſo fahe an / laß die Perſon ſo den Ring angeſteckt jhre vor ſich geſchribene Zahl duplirn / vnd 5 zum duplat addirn / das aggregat mit 5 multiplicirn; Dann / die Zahl deß Fingers dazu addirn / die Summa mit 10 multiplicirn / zum Product das Glied addirn; Heiß dir dieſe Summa anzeigen / ſubtrahir davon 250 / ſo bleiben über 3 Figurn / deren die erſte zur Lincken / bedeut die Perſon / die folgende vnd mittere den Finger / die letzte vnd dritte das Glied.

So in der mitte ein Nulla gefunden wird / ſo ſteckt der Ring am 10 Finger / vnd muß deßwegen von der erſten Zahl eins ſubtrahirt werden / ehe man die Perſon nennet. Zum Exempel / die ſiebende Perſon hat den Ring am andern Glied deß vierdten Fingers.

Heiß ſie 7 duplirn / werden 14 / dazu 5 iſt 19 / mit 5 multiplicirn / kom̃en 95 / dazu 4 als deß Fingers Zahl thut 99. Solche mit 10 multiplicirn / werden 990. Letzlich 2 als die Zahl deß Glieds dazu thut 992. Diß heiß dir ſagen / ſubtra-

ſubtrahier davon 250. bleiben 742. So ſprich nun die 7 Perſon hab den Ring am 4 Finger vnd andern Glied.

Wann aber auff den Abzug geblieben were 1201. So hätte die 11 Perſon den Ring am erſten Glied deß 10 Fingers/ das iſt am Daumen der rechten Hand.

Die demonſtration betreffend/beſihe die XIIX. Auffgab / darinnen wirſt du ſie finden.

Die XXVI. Auffgab.

So 12. weniger oder mehr Perſonen ſäſſen / vnd eine ein Ring an den Finger ſteckte / durch Rechnung die Perſon/Hand/Finger vnd Glied zu erkundigen.

Der Frantzöſiſche Author ſetzt nur von 9 oder 10 Perſonen / vnd weiſet auch die Hand zufinden/wir wollen hie M. Daniel Schwenters manier ſetzen/welche von den Zuſehern am wenigſten kan gemercket werden.

Es mögen an einer Tafel ſitzen 1000 mehr oder weniger Perſonen/ den ſchreibet man wie in vorhergehender Auffgab vor die Zahlen 1. 2. 3. 4. 5 ꝛc. vom erſten biß zum letzten. Darnach läſſet man die lincke Hand die erſte ſeyn/die Rechte aber die ander. Drittens ſo ſoll das oberſte Glied jedes Fingers für das erſte gerechnet werden/das folgende für das ander/ vnd dañ das dritte an den Fingern ſo 3 Glieder haben / für das dritte. Der kleine Finger der lincken Hand iſt der erſte; hingegen ſo iſt der Daum der rechten Hand der ſechſte.

Nun heiß die Perſon ſo den Ring angeſteckt jhre vor ſich geſchribene Zahl duplirn/zum Duplat 5 addirn; Das aggregat mit 5 multiplicirn/zum Product 11 addirn wie auch die Zahl deß Fingers die Summa wider mit 10 multiplicirn/ dazu 11 vnd die Zahl deß Gliedes addirn / laß dir ſolche Summa letzlich ſagen/ſubtrahir davon 2621 / das übergebliebene weiſet dir alles ordentlich wie folget: Die erſte Zahl gegen der rechten Hand weiſt das Glied. Die ander darnach den Finger. Die dritte folgende die Hand/ vnd dañ was noch übrig alles die Perſon/es ſeyn ſo viel Zahlen als jmmer ſeyn mögen.

Zum

Zum Exempel die 21 Perſon hab den Ring an der lincken / das iſt an der erſten Hand/am vierdten Finger oder dem Zeiger/am dritten Glied als am vnterſten. Steht alſo:

21
2
43
5
47
5
235
1
2360
11
4
23750
11
3
23764
2621
21.1.4.3

die demonſtration nimb wie zuvor auß der XIIX Auffgab.

Die XXVII. Auffgab.

So einer in ein Hand eine guldene / in die ander aber eine ſilberne Müntz verbirget / durch Rechnung zu erfahren / in welcher Hand die guldene Müntz verborgen.

Solches zu practicieren findet man in der Cryptographia Guſtavi Seleni fol. 887 Alſo:

Geſetzt das Goldſtuck halte 28 Patzen; das ſilberne Stuck aber 25.

Nun muß das Stuck in der rechten Hand allzeit triplirt / vnd das in der Lincken duplirt werden: Heiß beede Zahlen addirn / frag ob das aggregat gerad oder vngerad. Iſts gerad / ſo iſt das Goldſtuck richtig in der rechten Hand / iſt vngerad / ſo iſts in der Lincken. Man iſt aber hie nicht eben daran gebunden / daß man triplirn vnd duplirn müſſe / man mag mit jeder gerad: oder vngeraden Zahl multiplicirn.

Man möchte auch dieſe Auffgab vorgeben wie der Frantzöſiſche Author: Wann du dem A vnd B vorgelegt zweyerley Müntz / derer eine gelte 15 / die andre 10 Kreutzer / ſo laß jeden dir vnwiſſend eine in die Hände verbergen: Nun nimb vor dich 2 Zahlen ein gerade / vnd eine vngerade / als 2 vnd 3. Heiß den A die Zahl ſeiner Kreutzer mit 2 multiplicirn / den B aber ſeiner Kreutzer Zahl mit 3 / heiß ſie auch beede producta addirn laß dir endlich die Summa ſagen / oder ſihe wie du ſie ſunſt bekommeſt; als heiß dir die helfft ſagen / iſt kein Bruch dabey / ſo iſt die Zahl gerad geweſt / im widrigen aber vngerad; verfahre alsdann damit wie zuvor.

Zum Exempel es habe einer das Goldſtuck in der Rechten / das Silberne aber in der Lincken.

Rechte Hand.	Lincke Hand.
28	25
3	2
84	50
50	
134	

Weil ſolche letztere Zahl mit 2 auffgeht / folget / daß das Goldſtuck in der rechten Hand ſey.

Der Grund dieſer operation iſt nicht weit her zuholen / dann wann ich eine gerade Zahl mit 3 multiplicier / muß das product wider eine gerade Zahl bringen. Zum andern kommet auch ein gleiche Zahl / wann ich die andre Zahl mit zwey oder einer andern gleichen Zahl multiplicier / deßwegen wann ich ſie beyde addier / muß wider eine gerade Zahl folgen. Hingegen wann ich eine vngerade Zahl mit 3 multiplicier / muß wider eine vngerade

Zahl

Zahl erwachſen/dazu wider eine Zahl/iſt die Summa vngerad/vnd muß die vngerade Müntz in der Rechten gehalten werden.

Dahero am tag/wann man zweyerley Müntz nemen will / daß der eine werth den Patzen oder Creutzern nach gerad / der andere aber allzeit vngerad ſeyn müſſe.

Die XXVIII. Auffgab.

So drey Perſonen / jede von dreyerley vnterſchiedlichen Stucken eins in Sinn genommen oder verborgen/ zu erkündigen welches Stuck jedweder genommen?

Von dieſer Auffgab haben ſehr viel geſchrieben / als Gemma Friſius. Chriſtoff Rudolff. Antonius Schultz. Simon Jacob von Coburg/vnd vnſer Frantzöſiſcher Author. Friſius nimbt für die 3 Stuck A. C. B. Rudolff eine Pfeiffen/ein dutzend Nöſtel/vnd ein Täſchlein. Schultz ein Gulden/Thaler/Ring. H. Guſtavus Selenus eine Guldene/Silberne vnd Bleyrne Müntz; oder anderſt die drey Planeten ☉ ☽ ♄. Vnſer Author einen Ring/Cronen vnd Handſchuch / ein jeder mag die nechſten drey Stuck nemen ſo jhme in einem Gemach vnter die Hand ſtoſſen. Für die 3 Perſonen nimbt er Petrum, Claudium, Martinum; Gibt Petro einen Rechenpfennig in die Hand/Claudio zween / vnd Martino drey. Oder ſchreibt Petro eins für/ Claudio zwey/Martino drey. Nun legt er andre 18 Rechenpfennig auff den Tiſch vnd ſagt: Wer vnter euch dreyen den Ring als das erſte Stuck verborgen/der nemb von den 18 Rechenpfennigen in die Hand einmahl ſo viel als er zuvor drinn hat. Wer die Cronen nimmet zweymahl ſo viel als er in Händen / vnd wer den Handſchuch verbirget/viermahl ſo viel: Wann du nun abgetretten / vnnd die Perſonen angedeuter maſſen alles verricht / ſo komme wider/ſihe wie viel von den 18 Rechenpfennigen noch auff dem Tiſch ligen: vnd beſihe folgende Tafel:

Rechenpfennig ſo noch übrig.	Perſonen.	Stück.
1	Petrus. Claudius. Martinus.	Ring. Cronen. Handſchuch.
2	Petrus. Claudius. Martinus.	Cronen. Ring. Handſchuch.
3	Petrus. Claudius. Martinas.	Ring. Handſchuch. Cronen.
5	Petrus. Claudius. Martinus.	Handſchuch. Ring. Cronen.
6	Petrus. Claudius. Martinus.	Cronen. Handſchuch. Ring.
7	Petrus. Claudius. Martinus.	Handſchuch. Cronen. Ring.

Das iſt bleiben drey Rechenpfennig über / ſo ſuch drey in der Tafel zur lincken Hand/vnd ſprich auß was nach ſolcher Zahl gegen der Rechten folget/ als nemlich: Petrus habe den Ring. Claudius den Handſchuch. Martinus die Cronen. Viere aber ſtehet nicht in der Tabell / weil niemahlen vier Rechenpfennig überbleiben können.

Weil man aber obgeſetzte Tafel nicht allzeit zur Hand/lehrt der Frantzos folgende Frantzöſiſche Wort in acht nemen:

1 2 3 5 6 7
Par fer, Ceſar, Jadis, deuint, ſi grand, Prince.

Oder

Oder folgende Lateiniſche.

1 2 3 5 6 7
Salve, mea, animæ, ſemita, vita, quies.

Oder man mag folgende Teutſche in acht nemen.

1 2 3 5 6 7
Ade/ Eva/ Paris/ eilt/ Iſac/ ſitzet.

In welchen allen das a gibt den Ring; das e die Cronen; vnd das i den Handſchuch: So zum Exempel fünff Rechenpfennig überig geblieben weren/ſo nimb das fünffte Wort im Frantzöſichen/Lateiniſch vnd Teutſchen/ die ſeynd deuint, ſemita, eilt: So ſage ich wegen deß e, Petrus, habe die Cronen/wegen i aber habe Claudius die Handſchuch/ ſo folget daß Martinus den Ring habe/vnd alſo macht mans in allen fällen.

Die XXIX. Auffgab.

So drey Perſonen auß dreyerley Flaſchen getruncken/ zu erforſchen/auß welcher jeder getruncken?

Solchs lehrt Chriſtoff Rudolff in ſeiner Schimpff Rechnung: Ich mache es alſo: Ein Flaſchen voll Bier ſey gezeichnet mit eins. Item eine Flaſche voll Meth mit 2/vnd dann eine Flaſche voll Wein mit 3. Dergleichen Zahlen ſchreib ich auch vor die Perſonen/vnd bekompt Petrus eins/Claudius 2/Martinus 3 vor ſich. Nun ſprich ich zum erſten als Petro, wann er auß einer Flaſchen trincke/ſoll er derſelben Zahl duplirn. Claudius aber als der ander/ſoll die Zahl ſeiner Flaſchen mit 9 multiplicirn/ vnd Martinus ſeine mit 10. Hernach heiß ich ſolche 3 Zahlen addirn vnd von 60 ſubtrahirn; Heiß mir auch ſagen was überbleibe/das dividir ich mit 8. So zeigt der quotient an deß erſten Flaſchen/der reſt ſo oben nach der diviſion übergeblieben deß andern: Dadurch dann auch deß Dritten Flaſchen bekannt iſt.

Zum Exempel Petrus trinckt auß der Methflaſchen/deßwegen duplirt er zwey wird 4.

Claudius trinckt auß der Weinflaſchen/deßwegen multipicirt er 3 mit 9 wird 27.

Martinus auß der Bierflaſchen/deßwegen multiplicirt er eins mit 10/ wird 10.

Summa

Summa der dreyen multiplicirten Zahlen 41. Solche von 60 ſubtrahirt bleiben 19. Dieſen Reſt mit 8 dividirt/kommen 2 bleiben 3: Demnach folgt daß Petrus von dem Meth getruncken/ Claudius auß der Weinflaſchen/vnd Martinus mit dem Bier vor lieb genommen habe. Dergleichen wirſtu auch finden in H. Guſtavi Seleni Cryptographia fol. 486.

Simon Jacob von Coburg/in ſeinem Buch in quart/gibt eine ſolche Regel: Heiß den Erſten die Zahl deß dings mit 3 multiplicirn/deß Andern mit 10/vnd deß Dritten mit 12. Thun in Summa ꝛc. ſolche von 72 abgezogen vnd den Reſt mit 9 dividirn/ſo zeigt der quotient das Stuck an ſo der erſt genommen/was überbleibt/deß Andern/ſo findet vnd ereugnet ſich das dritte ſelbſten.

In ſeinem octav Büchlein hat er eine ſolche Regel: Es ſeyen die 3 Geſellen A. B. C. die drey Ding ſeynt 1. 2. 3. Der Erſte neme vnter den 3 dingen welchs er will/ſoll jhm als einem Vnwiſſenden/freyheit vom Rechnen erlaubet ſeyn / Aber deß andern dings Zahl laß multiplicirn mit 3/vnd das Stück ſo der Dritte genommen mit viere/ vnd zu deß Andern Product addirn/vnd dir das collect anzeigen/ das ziehe bey dir heimlich von 24/ was bleibt theile allemahl mit 4; der quotient zeigt deß Erſten/ der Reſt deß Andern Stück/deß Dritten iſt dann ſelbſt offenbar. Nun will ich in folgender Auffgab noch mehr auß dem Simon Jacob hieher ſetzen.

Die XXX. Auffgab.

So vier Perſonen vier vnterſchiedliche Stuck in Sinn genommen oder verſtecket/ durch Rechnung zu ergründen welchs ein jede genommen?

Simon Jacob in ſeim quart Buch lehrts alſo: Heiß das Stuck ſo der Erſte genommen mit 2 multiplicirn; welchs B mit 21. deß C mit 25. Letzlich deß D mit 26/die Summen aller Product laß dir ſagen / zeuchs ab von 260/was reſt/theil ab in 24/der quotient zeiget deß Erſten Stuck/ das jenige ſo letzt überblieben/theil weiter in 5. was kompt zeigt an welchs der Ander/ vnd jetziger letzter Reſt/zeigt welchs Stück der Dritte genommen hab/iſt alſo deß Vierdten von ſich ſelbſt offenbar. Nimb deß ein Exempel/ Ich ſetze A habs vierdte/B das ander/C das dritte/vnd D das erſte Stück/ multiplicir

wie

wie gemeldt/addir die producta werdē 151/ſubtrahirs von 260/reſten 109/ die theil in 24/kom̃en 4/vnd zeigen an/dz A das vierdte ſtuck hab/reſtē 13/die theil in 5/zeigt der quotiēt 2 an/das B dz ander ſtuck hab/reſtē jetzt abermals 3/die zeigē an dz C das 3 ſtuck hab/letzlich iſt nit vnbekant/das D dz erſte ſtuck genommen. Aber ich fahre ferner fort auß dem Simon Jacob zuſchreiben.

Die XXXI. Auffgab.

So ſehr viel Perſonen/ſo viel ſtück in ſiñ genommen/wie zu erfahren/welche ein jedweders genommen.

Simon Jacob in ſeinem octav Büchlein ſchreibt alſo: Man kan mit kurtzer Lehr auß gewiſem grund/der Perſonen ſeyen ſo viel man wöll/gewiſſe Regeln ſtellen/dadurch man auß einer einigen Zahl erfahren kan/welcher vnter jhnen/auß ſo viel dingen/als jhrer geweſen/jedes genommen/vnd zum Exempel/wann in einer Stadt tauſend Bürger/in tauſend Häuſern/jeder in einē allein wohnete/vnd ſolche Häuſer mit 1/2/3/4/5 ꝛc. biß auff tauſend/ als den Zahlen natürlicher ordnung verzeichnet/vnd mir die Nahmen der Bürger gegeben würden. So kan ich darauff eine Regel ſtellen/darauß ſie mir nur eine Zahl geben ſollen/auß welcher Zahl allein ich jhnen entgegen tauſenderley anzeigen vnd ſagen will; nemlich in welchem Hauß jeder Burger mit Nahmen wohne/das ſo viel deſto wunderbarlicher/dieweil 1000 Perſonen in 1000 Häuſern ſo offt vnd manchmal verwandelt werden kön̄en/wie viel die Zahl natürlicher ordnung von eins biß auff 1000/in einander multiplicirt bringē/welche Zahl ſo groß/daß ſie ſchier in eines Menſchen leben/vnd darumb auch die mancherley verwandlung allein zu zehlen/vnmüglich iſt/vnd doch die einig Regel alle dieſelben verwandlungen begreifft vnd gibt/man kan auch nicht allein auff 1000/die ich nur Exempels weiß erwehlt habe/ſondern wie obgemeldt/auch ſo viel man will/ein gewiſſe Regel/ mit wunderlicher kürtze ſtellen/vnd damit ich nicht den Leſer mit viel worten vergeblich auffhalte/will ich kürtz halb allein/wañ 10 Perſonē 10 ding/jeder deren eins verborgen hätte/zu eröffnen lehren/Alſo nach ordnung vnter den dingen mit der Zahl natürlicher ordnung/als 1, 2/3/4/5/6/7/8/9/10. die zehē Perſonen ſeynt A. B. C. D. E. F. G. H. J. K. nem jeder der ding eins/ es ſey welches es wölle/laſſe die anzahl deß dings/ſo jeder nimbt/folgender geſtalt multipliciren.

Es ſoll multiplicirn	A.	mit	nichts.
	B.		182703168
	C.		199466496
	D.		201004560
	E.		201145680
	F.		201158628
	G.		201159816
	H.		201159925
	J.		201159935
	K.		201159936

Die producta alle laſſe zu hauff ſummirn/vnd dir das aggregat ſagen/ das zeuch ab/von 11063796480/dz übrig theil/wie folgende figur außweiſt

Das übrige theil mit	201159936	ſo zeiget der quotient wz der	A
	18456768		B
	1693440		C
	155376		D
	14256		E hat.
	1308		F
	120		G
	11		H
	1		J
	0		K

Alſo zu verſtehen/daß du das bleibende mit dem erſten theiler/vnd das in dieſer theilung bleibet/mit dem andern/was bleibet mit dem dritten/ꝛc. theileſt/vnd ſeynt diß die kleinſten Zahlen/ſo hiezu mögen gefunden werden.

Die XXXII. Auffgab.

Zu rechnen wie offt 12 Perſonen ſo über einem Tiſch ſitzen/jhre Stelle verendern können/daß ſie nit einmal ſitzen wie das andermal.

Weiln Simon Jacob in vorhergehender Auffgab/gedenckt/ wie ſehr offt 1000 Perſonen jhre ſtelle verendern möchten/ will ich hie nur ein Exempel von 12 Perſonen nemen/damit das wunder deſto gröſſer werde: vnd mit ſolcher Auffgab haben ſich bemühet/Hieronymus, Cardanus, Joan Buteo, Nicolaus Tartalius vnd andere vorneme gelehrte Mathematici vnd

Rechen-

Rechenmeiſter. Herr Thomas Lanſius ſetzt in der Vorrede ſeiner conſultationum folgendes diſtichon:

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol, (*bona*) Lux, Laus.
Mars, Mors, Sors, Fraus, Fex, Styx, Nox, Crux, Pus, (*mala*) Vis, Lis.

Meldet dabey / die eilff wort in jedem Verß köndten verendert werden 39916800 mahl / daß ſie nit einmahl ſtünden wie das ander mahl.

D. Georgius Heniſchius in Arithmetica perfecta am 399 blat ſpricht alſo: Zwölff Köſter ſitzen an einem Tiſch / iſt die Frag / wie offt ſie jhre Stelle verendern können? Nimb 12 Zahlen von eins biß auff 12 / als: 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12, multiplicier ſie in einander wie folget:

1
1
1
2
2
3
6
4
24
5
120
6
720
7
5040
8
40320
9
362880
10
3628800
11
39916800
12
479001600

Alſo daß ſie ſich verendern kondten 479001600 mahl; Nun ſo einer alle tag zehen tauſend verenderung anſtellte / würde er damit zu thun haben 130 Jahr. Welchs zumahl wunderlich und dem Vnerfahrnen zu glauben vnmüglich. Damit man aber dieſer Regel eine Gewißheit habe / wollen wirs nur mit 4 Perſonen als a. b. c. d probirn / welche der Regel nach 24 mahl verendert werden:

abcd
acdb
adbc
acbd
adbc
adcb
bacd
badc
bcad
bcda
bdac
bdca
cabd
cadb
cbad
cbda
cdab
cdba
dabc
dacb
dbca
dbac
dcab
dcba

Die XXXIII. Auffgab.

Wie vieltauſend vnterſchiedliche Wort (man könne ſie leſen oder nicht) auß 23 Buchſtaben deß Alphabeths können formirt werden?

Weiln wir angefangen von den Verenderungen der Stellen gewiſſer Sachen

Sachen zu reden/halt ich der diſcurs von Verenderung der 23 Lateiniſchē Buchſtabē/welchē Chriſtophorus Clavius in Sphæra Joannis de Sacro Boſco am 34 vnd 35 blat führet/ſich hieher nicht übel ſchicken werde / welcher in vnſer Mutter Sprach verſetzt/alſo lautet:

Es iſt zu vielen dingen nutz/rechnen können/wie offt ſich vnterſchiedliche vorgegebene ding/vnterſchiedlich mit einander paaren können / als vier ding können ſich nit öffter als 6mahl combiniren oder paaren/ damit man aber gewiſſe Regeln habe/zu finden/ wie offt jede vorgegebene dinge können combinirt werden/ſo mercke: Die Zahl vorgegebner ſubjectorum oder ding/multiplicirt man mit der Zahl ſo vmb eins weniger als die vorgegebene Zahl: Dann deß Products halber Theil / weiſt wie offt die paarung können angeſtellet werden. Zum Exempel es ſeynt 4 Perſonen/iſt die Frag/ wie offt ſie ſich zu paarn vnd paarn verendern mögen? ſo man multiplicirt 4 mit 3 kommen 12/ſolche halb iſt 6/beſihe folgende Figur:

I ab
II ac
III ad
IV bc
V bd
VI cd

So 5 ding ſich paaren ſollen / multiplicirt man 5 mit 4/kommen 20/ ſolche halb bringen 10 combinationes oder paarungen.

Oder kürtzer / ſo die Zahl der ding gerad iſt / ſo wirt die Zahl weniger eins in jhre helfft multiplicirt: Als ſo man wiſſen wolte/wie offt 10 ding ſich paaren kondten/multiplicirte man 9 mit 5/kämen 45 verenderung. So aber die Zahl der vorgegebnen ding vngerad / multiplicirt man ſie / mit der Zahl (ſo vmb eins weniger) helffte / zum Exempel / ſo 15 ding gegeben würden/ multiplicirt man 15 mit 7/kämen 105. vnd ſo manchmahl können ſich 15 ding vnterſchiedlich paaren.

So man aber zu wiſſen begerte/wann viel ding vorgegeben würden/wie vielerley combinationes vnd zuſamfügung damit kondten angeſtellet werden/nicht allein wann nur 2 vnd 2 zuſam genommen werden / wie in vorhergehender Regel / ſondern auch wann 3/4/5/oder mehr auff einmahl zuſam geſetzt werden/ſo verrichtet mans durch folgende Regel:

Man neme ſo viel Zahlen von eins an in dopelter proporꝛ / ſo viel der Sachen ſeynt/welche vorgegeben / vnd von aller Summa ziehe man ab die Zahl der vorgegebnen ding/was überbleibt / wird weiſen wie offt die verenderung im zuſam̃ ordnen könne genommen werden. Die Summa aber aller Zahlen dopelter proportion von eins an wird leichtlich gefunden/wañ man die letzte Zahl duplirt/vnd vom Product eins abziehet: zum Exempel/ſo man wiſſen wolte die Sum̃a folgender Zahl dopelter proportion 1.2.4.8.16. 32.64. ſagt man 2mal 64 iſt 128/davon eins/reſtirn 127/als die Summa gedachter Zahlen.

Item ſo man wiſſen wolte wie offt ſich die vier Qualitäten/ Hitz/Kält/ Drücken/Feuchtigkeit/vnterſchiedlich mit einander paarten / weil ſolcher vier/ſeynt die vier Zahlen 1.2.4.8. vnd 2 mahl 8 iſt 16 weniger eins/iſt 15/ vnd ſo offt können ſie ſich vnterſchiedlich paaren.

Alſo mögen die Aſtrologi wiſſen/ wie vielerley vnterſchiedliche combinationes die 7 Planeten machen/nemlich 127.

Ebner maſſen kan man wiſſen / wie viel vnnütz vnd nütze wörter / auß 23 Buchſtaben deß Alphabeths können gemacht werden: das iſt wie offt die 23 Buchſtaben zuſam̃ können gefügt werden / daß allzeit vnterſchiedliche Zuſam̃fügungen herauß kommen / man könne ſie außſprechen oder nicht. So mans rechnet/kommen 8388584 wörter: Dann die 23 Zahl in dopelter proportion iſt 4194304/ diß 2mahl genommen / vnd eins ſubtrahirt/ kommet 8388607 die Summa aller Zahlen. So man nun abziehet 23 bleiben 8388584 ꝛc. Allein es mögen vielmehr wörter gemacht werden/nach allerley zuſam̃ſetzungen / wann man der gefundenen wort Buchſtaben auch verſetzet; zum Exempel das wort DJE kan 6mahl verendert werden/welche verenderung wir doch nur vor eine paſſiern laſſen: Als DJE. DEJ. EJD. EDJ. JDE. JED.

Endlich fährt Clavius fort vnd bringet für die Regel der 32 Auffgab/ welche wir hie nicht widerholen wollen / ſchleuſſt darauß/ daß nach ſolcher Regel die 23 Buchſtabẽ jhre ſtelle verendern möchten 25852016738884-976640000 mahl. Welche verenderung keinem Menſchen anzuſtellen müglich: Dann wann einer ſo alt würde als Methuſala das iſt 969 Jahr/ oder gar 1000/vnd alle tage 2000000000000000 Verenderung auffſetzte

(welchs

(welchs jhme doch in 1000 Jahren zu thun vnmüglich) würde er doch damit nicht können fertig werden.

Die XXXIV. Auffgab.

So drey Perſonen etliche Rechenpfennig in die Hand genommen / zu errahten wieviel jede habe/auß dem Frantzöſiſchen Profeſſore.

Sag zum C als der dritten Perſon / er ſoll eine Zahl Rechenpfennig in die Hand nemen/welche man mit vier̃ dividirn könne/ daß nichts überbleibe; vnd wie offt C vier genommen / ſo offt ſoll B 7 nemen / vnd A ſo offt 13. Alsdann befihl dem A / daß er dem B vnd C von ſeinen Rechenpfennigen gebe/ſo viel ein jeder genommen. Darnach dem B daß er dem A vnd C gebe einem jeden/ſo viel er in Händen hat. Vnd diß ſoll letzlich auch C thun. Alsdañ nimb einem die Rechenpfennig auß der Hand/welchem du wilt/daß einer ſo viel hat als der ander. Die helffte ſolcher Rechenpfennig wird ſeyn die Zahl der Rechenpfennig ſo C anfänglich genom̃en / nun wird leicht ſeyn der andern Zahl zu errahten: weil man für deß B Zahl ſo offt 7 nim̃et/ vnd für deß A Zahl ſo offt 13/wie offt man viere hat gefunde̅ in der Zahl deß C.

Zum Exempel/der C habe genommen 12. welchs iſt 3mahl 4: darumb nimbt der ander als B 3mahl 7 iſt 21. vnd A 3mahl 13 iſt 39. Nun gibt A von ſeinen 39 dem B 21. dem C aber 12/vnd bleiben jhme 6. B bekom̃t 42. C 24. Ferner gibt der ander als B dem A 6/ vnd dem C 24/bleibe̅ jhme 12/ vnd bekom̃et der erſte 12/der dritte 48. Letzlich gibt C dem A 12/dem B 52. ſo hat jeder 24. Halb 24 iſt 12 die Anzahl der Rechenpfennig ſo C anfänglich genommen/darinn hab ich 4 dreymahl / deßwegen 3mahl 7 iſt 21/vnd 3mahl 13 iſt 39 ꝛc. der Beweißiſt auß dem Exempel klar vnd am tag / noch vernemlicher aber auß folgendem Exempel:

A.	B.	C.
13	7	4
	7	4
2	14	8
2		8
4	4	16
4	4	
8.	8.	8.

Die

Die XXXV. Auffgab.

So eine Perſon etliche Rechenpfennig in jede Hand gleich viel genommen/vnd etliche davon wider weg leget/zu erfahren wieviel er noch in der einen Hand habe:

Laß einen in eine Hand ſo viel Rechenpfennig nemen als in die ander/ nach ſeinem belieben. Nenne jhm etliche auß der Rechten in die Lincke zu thun/ hernach auß der Lincken ſo viel gantz wegthun/als er noch in der Rechten hat. Letzlich laß jhn alle Rechenpfennig auß der rechten Hand weglegen/ ſo bleiben in der Lincken zweymahl ſo viel als du jhn erſtlich auß der Rechten darein legen laſſen.

Zum Exempel/einer hab in jeder Hand 9 Pfennig/welchs du doch nicht weiſt/ſag er ſoll auß der Rechten 5 in die Lincke legen / ſo bekommet er in die Lincke 14/ferner ſag/er ſoll ſo viel Rechenpfennig auß der lincken Hand gar weglegen/als er noch in der Rechten habe/das iſt 4/ vnd heiß die in der rechten Hand alle weglegen/ſo bleiben in der Lincken 2mahl 5 das iſt 10.

Eben diß kan verrichtet werden wañ man dir vnwiſſent 2 Reyen ſtrichlein mit der Kreiden auff den Tiſch ſchreibet. Die demonſtration iſt leicht: Dann geſetzt/man hätte erſtlich auß jeder Hand 4 weggethan/ſo weren gleiche Zahlen geblieben / nach dem dritten Sententz deß erſten Buchs Euclidis,nun iſt dir die eine bekannt / weil du ſie nach deinem belieben erkieſet/deßwegen iſt dir die ander auch nit verborgen / ſo du ſie nun beede addirſt/ kommet dopelt ſo viel/ꝛc.

Die XXXVI. Auffgab.

Eine Frag von einem Eſel vnd Mauleſel.

Wir wollen hie etliche Fragen auß dem Frantzöſiſchen Authore erörtern/von welchen er ſagt; Er wolle hier nit ſchwere vnd ſubtile Sachen auß der Algebra oder Coß fürbringen/weiſet den Leſer/ſo luſt zu dergleichen zu deß Clavii Algebram,vñ zu dem Caſpar Bachet über den Diophantem. Man beſehe auch Johannem Faulhabern/vnd Johannem Ludovicum Remmelin/welche es mit der Algebra ſehr weit gebracht/daß mans mit verwunderung betrachten muß: Die erſte Frag aber deß Authoris iſt alſo beſchaffen:

Es hat ſich begeben/daß ein Mauleſel vnd Eſel mit Wein beladen raiſten / vnd der faule Eſel ſeiner Laſt hart empfand/vnd in meynung ſtunde/ jhme allzuviel were auffgeladen worden / deßwegen jhme der Mauleſel folgender geſtalt zuſprache: Du groſſer fauler vnd träger Eſel / was beſchwereſtu dich? Wañ ich nur ein eintge Maß hätte von denen ſo du trägeſt/wer ich 2mahl ſchwerer beladen als du; wann aber ich dir ein Maß von den meinen gebe/ſo trüge ich doch ſo viel als du / Nun iſt die Frag/ wieviel ein jeder maß Wein getragen? Antwort/ der Mauleſel trug 7 Maß/der Eſel nur 5: Dann ſo der Mauleſel dem Eſel ein Maß gebe/ trüg jeder gleiche Bürde als 6. So aber der Eſel dem Mauleſel eine gegeben/trüge der Mauleſel acht Maß/der Eſel aber nur 4. Dergleichen Fragen findet man auch/ in Gemma Friſio, Michaële Stifelio, Chriſtoff Rudolff/ Simon Jacob / Nicolao Petri, Chriſtoff Fabian Brechtel Peter Roten vnd andern.

Damit aber der Jenige / ſo dieſer Rechnung vnerfahren doch wiſſe wie ſolche angeſtellt werde/ will ich ſie hie ſolvirn durch die Regulam falſi alſo: Setze der Eſel habe gehabt 4 Maß/ der Mauleſel aber 5 / dann wann man eins von 4 zu 5 thut bleibt 3 vnd komt 6. Hingegen ſo eins von 5 zu 4 geſetzt/ſollen gleiche Zahlen kommen / ſeynt aber 5 vnd 4 deßwegen ſag ich/ wañ ich dem Eſel ſetze 4 maß/komt zu viel vmb eins/ ſteht alſo 4 + 1.

Wollen deßhalben ſetzen er hab 6 maß gehabt/ ſo muß der Mauleſel haben 9. Dann eins von 6 zu 9/bleibt 5/ vnd komt 10. Hingegen ſo ich eins von 9 zu 6 ſetz komt 7 vnd 8/ſolte 8 vnd 8 ſeyn / deßwegen iſts zu wenig vmb eins. Steht alſo 6 — 1.

4 + 1
6 — 1 (2
4
6
10
2) 5

So man nun der Regel falſi nach operirt/ kommen wie zu ſehen von dem Eſel 5/vnd deßwegen von dem Mauleſel 7.

Die XXXVII. Auffgab.

Die ander Frag deß Frantzoſen/ von der Zahl der Griechiſchen Soldaten/ ſo vor Troja geſtritten.

Der vortreffliche Poet Homerus, wurde von Heſiodo den auch in der Welt berühmbten Poeten gefragt / wieviel Griechiſche Soldaten wider Trojam geſtritten? Er Antwortete: die Griechen haben 7 Fewer oder Küchen/ vor jedem Fewer waren 50 Bradſpieß / an jedem Bradſpieß für 900 Soldaten Fleiſch/ nun vrtheil ein jeder hierauß/ wieviel der Menſchen geweſt? Antwort 31500. Beſihe folgende operation:

7	Fewer.
50	Bradſpieß.
350	
900	Soldaten.
315000	Soldaten.

Sonſten pflegt man auch eben nach vorhergehenden manier eine ſolche frag zu formirē: Es ſeynt 7 Dörflein/ jedes hat 7 Häuſer/ ein Hauß 7 Gemächer/ ein Gemach 7 Eck/ in jedem Eck ſtehen 7 Mann/ derer jeder 7 Beutel von 7 Fächern, in jedem Fach lagē 7 ſilberne ſtück/ jedes ſtück galt 7 groſchē/ iſt die frag wieviel ℔ all jhre ſilberne ſtück gemacht? facit 40353607 ℔.

7	Dörfflein.
7	Häuſer.
49	
7	Gemächer.
343	
7	Ecken.
2401	
7	Männer.
16807	
7	Beutel.
117649	
7	Fächer.
823543	
7	ſtück Silber.
5764801	
7	Groſchen.
40353607	Groſchen.

Die

Die XXXVIII. Auffgab.

Von der Zahl der Goldgulden ſo zwo Perſonen haben / iſt die dritte Frag im Frantzöſiſchen Tractätlein.

Diß iſt ſpricht der Author eine ſehr luſtige Auffgab: Petrus ſagt zu dem Johanni: Wañ jhr mir gebt 10 Goldgulden/ſo hätte ich 3mahl ſo viel als jhr. Johannes ſagte/vnd ich hätte 5mahl ſo viel als jhr/wann jhr mir gebet 10. Frag wieviel ein jeder Goldgulden gehabt? Antwort: Petrus hatte $15\frac{5}{7}$ Goldgulden/Johannes $18\frac{4}{7}$ Wann nun Johannes dem Petro gibt 10/bekompt er $25\frac{5}{7}$/ das iſt dreymahl mehr als $8\frac{4}{7}$ ſo dem Johanni bleiben. So aber Petrus dem Johanni gibt 10/bekommet er $28\frac{4}{7}$/ welches 5mahl ſo viel als $5\frac{5}{7}$/welche dem Petro überbleiben.

Ein ander Exempel: Claudius ſagt zu Martino: Gib mir 2 fl/ſo werde ich 2mahl ſo viel haben als du. Martinus antwortet/ gib mir 2 von den deinen/ſo werde ich 4mahl ſo viel haben als du. Frag wieviel jeder gehabt? Claudius hat gehabt $3\frac{5}{7}$ fl. Martinus $4\frac{6}{7}$

Dieſe Fragen werden entweder auß der Regula Algebræ oder Falſi ſolvirt, wie bey der 36 Auffgab/ wir wollens nach der Regula falſi ſolvirn. Setz erſtlich Johannes habe gehabt 18 / ſo muß Petrus 14 gehabt haben/ kommen aber letzlich 8 zuviel/ſteht alſo: 18—8. Setz deßhalben Johannes habe gehabt 19/ſo muß Petrus 17 gehabt haben / kommen aber zu letzt 6 zuwenig/ſteht alſo 19—6.

18	8	(14	
19	6		
108	152	128	
152		260	($18\frac{4}{7}$
260		144	
		x	

So man nun der Regulæ falſi nach operirt/ kommen dem Johanni $18\frac{4}{7}$ Goldgulden/ deßwegen muß Petrus $15\frac{5}{7}$ haben.

Das ander Exempel.

Setz Martinus habe 5 / ſo muß Claudius 4 haben/ kompt aber zu wenig/vnd ſteht alſo 5 — 1. Setz deßwegen Martinus hab gehabt 7 / ſo müſte Claudius haben 8/kompt abermahl zu wenig vnd ſteht alſo 7—15.

5 — 1
7 — 15 (14

75 — 1
7 — 22
68 — 68 (4 6/7
14

Kommen dem Martino 4 6/7 dem Claudio aber 3 5/7 ſt.

Die XXXIX. Auffgab.

Einer fragt ein Rechenmeiſter wieviel Uhr es ſey?

Diß iſt deß Frantzöſiſchen Profeſſoris vierdte Frag. Der Rechenmeiſter antwortet: Der reſt dieſes Tags ſeynt 4/7 von denen welche ſchon vergangen/ vrtheilt daher wieviel es geſchlagen: So man einen jeden Tag für 12 ſtund rechnet/ als vom Auffgang der Sonnen biß zum Nidergang / nach dem gebrauch der Juden vnd Romaner/ ſo machte es 5 1/7 ſtund/ vnd würden überbleiben 6/7. So man aber würde zehlen 24 ſtunden von einer Mitternacht zur andern/ ſo würde er haben dieſer Rechnung nach 10 2/7 ſtunden/ welches ſich findet/ wann man 12 oder 24 mit 7/17 dividirt.

Die XL. Auffgab.

Wieviel Pythagoras der Samiſche Philoſophus Schuler gehabt/ die fünffte Frag deß Pariſiſchen Profeſſoris?

Als Pythagoras wegen der Zahl ſeiner Schuler gefragt wurde / antwortet er: Der halbe theil meiner Schuler ſtudirn die Matheſin der vierdte theil die Phyſicam, der ſibende theil leret ſtillſchweigen / vnd über diß hab ich noch 3 gar kleiner Knaben/ iſt die Frag wieviel der Perſonen geweſt ſeien 28: Dann halb 28 iſt 14/ dazu 7 als den vierdten theil iſt 21 / dazu 4 als den 7 theil thut 25 / vnd die 3 gar kleinen Knaben auch dazu thun in allem 28 Perſonen.

Die XLI. Auffgab.

Die ſechſte Frag des Frantzoſen von der Zahl der Oepffel/ darein ſich die 3 Gratiæ vnd 9 Muſæ theileten?

Die 3 Gratiæ trugen öpffel/ eine ſo viel als die ander/ zu dieſen naheten ſich

ſich die 9 Muſæ, baten ſie vmb öpffel: Darauff gab jede der Gratiarum, jeder der Muſarum, einer ſo viel als der andern. Zu ende hatten ſo wol die Gratiæ als die Muſæ jede gleiche Zahl der öpffel: Jetzt fragt ſichs / wieviel jede von den Gratiis gehabt / vnd wieviel jede von den Muſis bekommen? Addir die Zahl der Gratiarum vnd Muſarum als 3 vnd 9 kommen 12/ von der Zahl der öpffel welche eine jede der Gratiarum gehabt. Nun ſo jede der Muſarum einen Apffel empfangen von einer jeden der Gratiarum, hätte jedwedere 3 öpffel. So man aber 12 duplirt/ vnd jede der Gratiarum 24 öpffel gehabt/ müſte jede 2 angeben. So 36 geweſt weren 3 vnd 30 forthin.

Die XLII. Auffgab.

Die ſiebende Frag von eines Vatters Teſtament.

Ein Vatter verließ 2 Söhne / darunter ein vnartiger/ 1000 Cronen: der geſtalt / daß das fünffte theil deß jenigen welches haben ſolte der gehorſame Sohn vmb 10 übertreffen das vierdte theil deß vnartigen / wieviel wird jeder bekommen? Antwort: der vnartige wird haben 422 $\frac{2}{9}$ Cronen / der Gehorſame 577 $\frac{7}{9}$. Dann das fünffte theil von 577 $\frac{7}{9}$ welches iſt 115 $\frac{5}{9}$ übertrifft vmb 10 das vierdte theil der 422 $\frac{2}{9}$ ſo da iſt 105 $\frac{5}{9}$. Wir wollen hernach diß vnd dergleichen Exempel auffzulöſen eine general Regel lehren.

Die XLIII. Auffgab.

Die achte Frag von den Bechern deß Königs Cræſi.

Der König Cræſus hatte in den Tempel der Götter geopffert 6 guldene Trinckgeſchirr. So zuſam̃ gewogen 600 quintlein: Ein jedes Geſchirr aber war vmb ein quintlein ſchwerer als das ander / iſt die Frag/ wieviel jedes gewogen? Antwort: Der erſte Becher hat gewogen 102 $\frac{1}{2}$ der ander 101 $\frac{1}{2}$/ der dritte 100 $\frac{1}{2}$/ der vierdte 99 $\frac{1}{2}$/ der fünffte 98 $\frac{1}{2}$ der ſechſte 97 $\frac{1}{2}$.

Die XLIV. Auffgab.

Die neundte Frag von den öpffeln Cupidinis.

Cupido beklagete ſich bey der Venere ſeiner Mutter daß jhme die Muſæ ſeine öpffel außgeführt. Clio, ſagt er hat mir $\frac{1}{12}$ genommen Euterpe $\frac{1}{12}$. Talia $\frac{1}{8}$ Melpomene $\frac{1}{10}$. Erato $\frac{1}{7}$. Terpomene $\frac{1}{4}$. Polihymnia 30. Urania 120. vnd Calliope die boßhafftigſte vnter jhnen 300/ es ſeynt mir aber alſo

nur 50 öpffel übergeblieben. Iſt die Frag/wieviel er anfangs gehabt? Antwort 3360. Es ſeynt dergleichen Fragen vnzehlich viel bey obgedachten Authoribus zufinden. Damit man aber eine General vnd Haupt-Regel habe/dergleichen Exempel alle zu machen/ſetzt der Author noch ein Exempel vnd ſpricht: Man fragt wie alt einer ſey? Antwort er: Ich hab $\frac{1}{4}$ meines Lebens zugebracht in der Kindheit. $\frac{1}{5}$ in der Jugend. $\frac{1}{3}$ in dem Männlichen Alter/vnd über diß iſts ſchon 13 Jahr/daß ich ein alter Mann geſchätzt vnd genannt worden bin. Facit 60 Jahr. Zu ſolchem vnd dergleichen Exempel/ ſuchet man ein Zahl/von welcher $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ vnd $\frac{1}{3}$ mit den 13 machen 60. Solche zu finden mercke folgende general Regel.

Nimb die allerkleinſte Zahl/ darinnen die theil ſo vns vorgegeben könne ohne Brüch genomen werden/iſt hie 60. weil 4mahl 5 iſt 20/vnd 3mahl 20 iſt 60. davon abgezogen die Zahl 13/ſo machen alle theil 47: Dann $\frac{1}{4}$ auß 60 iſt 15. $\frac{1}{5}$ aber darauß 12. $\frac{1}{3}$ letzlich 20. Solche 3 theil addirt / bringen das aggregat 47. So folgt nun/daß er in ſeiner Kindheit zugebracht 15 Jahr. In der Jugend 10/vnd im Männlichen Alter 20 Jahr.

Ebener maſſen/das erſte Exempel mit deß Cupidinis öpffeln zu ſolvirn/ iſt die kleinſte Zahl die man dividirn kan mit $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{4}$/ 3360. Thut $\frac{1}{5}$ 672. $\frac{1}{12}$ 280. $\frac{1}{8}$ 420. $\frac{1}{10}$ 168. $\frac{1}{7}$ 480. $\frac{1}{4}$ 840. Dieſe theil alle thun 2860. Dazu 30. 120. vnd 300. kommet 3360/die begehrte Zahl.

Die XLV. Auffgab.

So jhr zween mit einander biß auff 30 zehlen ſollen der geſtalt wer am erſten könne 30 nennen/gewonnen habe/es ſoll aber keiner auff einmahl über 6 zehlen.

Diß lehret H. Guſtavus Selenus in ſeiner Cryptographia am 486 blat alſo: Wer gewinnen will / neme in acht/daß er folgende Zahlen nenne: 9. 16. 23. So kan es jhme nicht fehlen/welchs dann geſchehen mag/es fahe vnter beeden an welcher will/vnd iſt am beſten auß einẽ Exempel zu erlernen:

So A gewinnen vnd anfahen ſolte/nimmet er 2. darauff zehlt B was er will/ſo kan er 9 nit erlangen/weil er über 6 auff einmahl nicht zehlen darff. Er zehle aber was er will/ſo kan A die Zahl 9 erreichen / zum Exempel / ſo B 3 nennte/thun ſie ſampt 2 fünffe/drauff zehlt A vier/ſo iſt 9. Eben alſo kanſt du fürter erlangen 16. 23. vnd 30.

So

So aber B anfieng vnd nur eins zehlte / zehlt A darauff auch eins / ſo giengs ferner wie zuvor.

So er 3. 4. 5. oder 6 zehlte / köndte A drauff zehlen 6. 5. 4. vnd 3.

So aber B 2 ſchlüge / were zu muthmaſſen er das ſpiel verſtünde / das kan bald erfahren werden / wann A darauff 1 zehlet vnd B hernach 6. So er nun auch die Zahlen 16 vnd 23 in acht nimbt / kan A nicht gewinnen.

Darauß folget / wann 2 diß Zehlens erfahren zuſam̃ kommen / daß allzeit der Jenige gewinne / ſo zum erſten zehlt. Hingegen hab ich erfahren / wann Zween ſcharffe Dammenſpieler zuſam̃ kommen / vnd keiner nichts überſihet / der Jenige verſpielen müſſe ſo den erſten Zug gethan.

Die XLVI. Auffgab.

Wie 30 Perſonen (darunter 15 ſterben ſollen) geordnet werden möchten / daß die 15 vnſchuldigen erhalten würden.

Dieſe Frag iſt von mancherley Authorn erörtert worden / vnd zu finden bey Chriſtoff Rudolff / Schultzen / vnſerm Authore vnd andern mehr / ich will die älteſte erörterung / welche mir M. Daniel Schwenter Profeſſor zu Altdorff zukommen laſſen / vor die Hand nemen.

Ein vornemer Jüdiſcher Rabbi im Teutſchland genant Elias Levita der Teutſche / referirt zu end ſeines Büchleins welches er Sepher harcabha nennet / folgende Hiſtori oder Fabel.

Eine ſubtile Erfindung deß Weiſen Rabbi Abraham Abben Eſra, ſo vor 500 Jahen gelebt.

Man findet in dem Buch der Thaten deß Weiſen Abraham Abben Eſra: Daß er auff eine Zeit mit 15 ſeiner Schuler / vnd 15 leichtfertigen Geſellen über Meer gefahren / alſo daß in allem derer 30 waren; Es geſchahe aber eines Tags / daß ſich ein gröſſer Sturmwind vnd Fortun erhube / alſo daß man beſorgte das Schiff möchte ſcheittern vnnd zu Grund gehen. Deßwegen der Patron deß Schiffs / den halben Theil von 30 ins Meer zu werffen befahl / damit das Schiff vmb etwas leichters würde: Da ſahe der Weiſe Abben Eſra / daß es anders nicht ſeyn möchte: Antwortet deßwegen / ihr befehlt weißlich vnnd wol: Dann viel beſſer / es ſterbe der halbe theil / als der gantze Hauffen: Wir wollen aber alſo darumb loſen / die 30 Mann ſollen

ſollen in einem Circkel nacheinander geſtellet werden/vnd allzeit den neundten ſoll man hin auß ins Meer werffen/ſo offt biß noch 15 übrig ſeyn. Die 30 Männer giengen ſolches ein/ übergaben/die Ordnung zu machen/dem Abben Eſra, Da ſtellte er die Ordnung ſo künſtlich an/ daß ſeine Schüler alle erhielten/die leichtfertigen Vögel aber alle in das Meer geworffen wurden. Die Ordnung macht er alſo:

Erſtlich ſtellet er vier Schüler / nach ſolchen 5 Leichtfertige / drittens 2 Schüler vnd 1 Leichtfertigen. Vierdtens 3 Schuler vnd 1 Leichtfertigen. Zum fünfften 1 Schuler vnd 2 Leichtfertige. Zum ſechſten 2 Schüler vnd drey Leichtfertige. Zum ſibenden 1 Schuler 2 Leichtfertige. Letzlich 2 Schüler vnd 1 Leichtfertigen. Alſo ſtellte ſie der Rabbi/vnd erhielt ſeine Schüler bey Leben.

Schuler/Schuler. Schuler/Schuler. Leichtf. Leicht. Leichtf. Leichtf. Leichtf. Schuler/Schuler. Leichtf. Schuler/Schuler/Schuler. Leichtfertiger. Schuler. Leichtf. Leichtf. Leichtf. Schuler. Leichtf. Leichtf. Schuler/Schuler. Leichtfertiger.

Solche Ordnung zu mercken haben die Juden folgende Verß gemacht:

דרוש החכמות / באשר אטומות / גלוים אלה אטומות /
בערכי בנינים / גדית אבנים / בר בבר אחרונים:

Alſo die Latiner brauchen ſolche Ordnung zu wiſſen/ folgenden Verß:

Popu'eam virgam ma er Regina tenebat.

Da dann die 5 vocales a e i o u gelten 1. 2. 3. 4. 5. nach welchen man die Ordnung anſtellet.

Ein Teutſcher möchte folgend Verslein behalten:

So du etwan biſt gfall hart
Stch widr/Gnade erwart.

So bedeut nun das o im So daß man vier Schuler ſetzen ſoll/ das u im du aber 5 Leichtfertige vnd ſo forthin.

So aber allzeit der 7 hätte ſollen hinauß geworffen werden / brauchte man folgenden Lateiniſchen Verß:

Rex anglicum Gente bona dat ſigna ſerena.

Oder

Oder folgenden Teutſchen Reymen:

Es war in vns Elend ohn maß/
Abr Chriſt: hat gendet das.

Andre Authores geben dergleichen für mit 15 Chriſten vnd 15 Türcken/oder 15 Juden. Die Regel dazu zu finden iſt nicht ſchwer/vnd diß in allerhand zehlen/zum Exempel/der Perſon weren 12/vnd allzeit der Eylffte ſolte ſterben/ſo mache 12 ſtrichlein im Circkel/vnd fahe an zu zehlen wo du wilt/durchſtreich allzeit das Eylffte/biß 6 außgeleſcht ſeyn/ſo wirſtu folgende Ordnung überkommen:

1 Schuldiger.	2 Vnſchuldiger.
1 Schuldiger.	3 Vnſchuldiger.
4 Schuldiger.	1 Vnſchuldiger.

Diß köndte man im Kriegsweſen gebrauchen/wann es zum Loß käme/damit die Vnſchuldigſten erhalten würden/Es gehet mir aber nicht übel ein/daß der tapffere Kriegs Held Joſephus, wie der Frantzoß meldet/im Jüdiſchen Krieg ſich durch diß Mittel bey dem Leben erhalten/zur zeit als er mit 40 Juden/auß forcht für dem Feind/ſich in eine Höle verkrochen/wie Egeſippus vnd Joſephus glaubwürdig berichten/Jener im 18 Capitel ſeines 3 Buchs von der Zerſtörung Jeruſalem/dieſer aber weitläufftiger im 6 Buch deß Jüdiſchen Kriegs am 71 vnd 72 Capitel.

Es verhielt ſich aber alſo: Als Joſephus auß forcht vor dem Tito Veſpaſiano mit 40 halßſtarrigen Juden in eine Hölen ſich zu verbergen ſtiege/vnd darinn biß ſie Hungers halben nimmer kundten/ſich auffhielten: Da nun ſterbensnoth vorhanden war/gab jhnen Joſephus den Rath/ſie ſolten neben jhme Mannlich vnter den Feind ſetzen/vnd lieber vor dem Feind Ritterlich/als in der Hölen ſchändlich Hungers ſterben: Wie aber das Jüdiſche Volck allzeit halßſtarrig geweſt/kondte ſie Joſephus auch hie/mit aller ſeiner Kunſt/Weißheit vnd Geſchicklichkeit nicht bewegen/vnd war jhre Meynung: Es ſolten durchs Loß allzeit Zwen auß jhrem Mittel erwehlt werden/welche einander nider machen vnd erſtechen ſolten/weiln daß Joſephi wolmeynen vnd guter Rath durchauß bey jhnen kein ſtatt haben kundte/muſte er (wolte er anderſt nicht am erſten von jhnen nider gemacht werden) in jhr Gottloß beginnen einwilligen. Ordnete aber die Sach ſo geſchicklich

an/daß er neben einem gar ſchwachen Juden zu letzt überbliebe/deſſen er ſich ſehr leichtlich hätte bemächtigen können. Nun ſagt vnſer Author er hab eine ſolche Ordnung gemacht/daß der dritte allzeit ſolte vmbkommen; weiln er aber den 16 oder 30 Ort eingenommen/hab er ſein Leben ſalviret vnd errettet: Allein ſo mans probiert/wird ſichs bald finden/daß ſolche 2 Zahlen nicht angehen ſonder der 30 ſterben müſſen/ſolte dafür geſetzt haben den 31 Ort. So aber allzeit der neundte hätte fort gemüſt/hätte er den 22 oder 30 Ort nemen können/ſo der ſibende letzlich dran gemüſt/weren der 27 vnd 31 örter die beſten geweſt. Was aber Joſephus mit dem letzten Juden angefangen/vnd wie er in der Römer Hand kommen/findet man ferners in Egeſippo vnd Joſepho, iſt hie vnnötig zu erzehlen.

Die XLVII. Auffgab.

So jhr Zehen oder mehr in einer Zech weren/vnd man einen nach dem andern weg zehlete/wie es anzugreiffen/daß der Jenige bliebe/welchen man haben wolte:

Simon Jacob von Coburg in ſeim groſſen Rechenbuch am 250 vnd 251 blat lehrts alſo: Item jhrer 12 haben ein Gelag gehabt/verwilligen einmütiglich/daß man von einem zu zehlen anfahen ſoll/vnd auff welchen die Zaal 10 gefällt/der ſoll Zechfrey außgehen/vnd am folgenden wider anzufahen biß aber 10. vnd alſo fortan/gehet je der Zehende Zechfrey auß biß auff den Letzten/der ſoll das Gelag bezahlen. Wird nun gefragt/ſo man einen fürſchlüg der bleiben ſolte/wie weit von demſelben/vnnd auff welche Hand man zu zehlen anfahen ſolte/damit eben der Fürgenommene das Gelag bezahle/Facit.

Dieſe Frag/ſagt er ferner/hab ich mir den Vnverſtändigen der Rechnung hieher ſetzen wöllen/welche es für eine gröſſere Kunſt achten/dieſe vnd dergleichen Fragen auffzulöſen/dañ man kaum dergleichen finden ſolt. Thu jhm darumb alſo/ſchreib für dich ſo viel ſtrichlein beſonders wieviel der Geſellen ſeynt/oder ſo viel Buchſtaben als jetzt:

a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m.

Nun fahe an bey welchem Buchſtaben du wilt/dann es gilt gleich/als fahe jetzt an beym f. zehle das f für eins/g für 2/vnd alſo fortan 3. 4. 5. ꝛc.

gegen

gegen der rechten Hand biß auff 10/gefällt ſolchs jetzt auffs e/ das leſche auß mit eim ſtrichlein/damit du es nicht wider mit zehleſt/ fahe wider an zu zehlen bey d biß auff 10/gefällt ſolchs auffs a/das thue auß/zehle weiter fort biß auf 10/vnd thue wider auß / ſolchs treib an biß allein einer überbleibt / iſt allhie k. vnd müſte jetzt k das Gelag bezahlen. Nun fiengeſt du aber an am f/ zehle vom k zu ruck biß auffs f 1. 2. 3. 4. 5. gefällt auffs f 5/ dieſes iſt die Regel/ dadurch du finden magſt/wo anzufahen ſey / laß dir nun zeigen welchs der Mann ſey ſo zahlen ſoll/ſey jetzt h/ zehl allemahl gegen der lincken Hand 5/ vnd auff welchen 5 gefällt / bey dem muſt du anfahen/ were jetzt d. vnd alſo mach dergleichen/es ſeyn jhr mehr oder weniger/man zehle 9 oder 10 ꝛc. findeſt du es allemahl durch die Regel.

Die XLVIII. Auffgab.

So 14 Circkel in eim Vmbkreiß herumb ſtehen/allzeit in den ſibenden ein Centrum oder Punct zumachen vnd ſonſt in keinen.

Mach 14 Circkel oder Ringlein im Vmbkreiß herumb / fahe von einem ſibene herumb zu zehlen/vnd in den ſibenden mach ein Punct/merck mit fleiß wo du angefangen/fahe an den gepünctelten Circkel wider an/zehl 7 fort/in den ſibenden Circkel mach wider ein Punct / fahe auff ſolchen wider an zu zehlen/ vnd diß ſo lang biß du an den Circkel gelangeſt von welchem du angefangen zu zehlen dieſen punctier auch / fahe aber bey demſelben nit wider an zu zehlen/ſonder bey dem nachfolgenden/ ſo kommeſt du richtig auff den 7 hinauß/welchs ſonſten in Ewigkeit nicht geſchehen würde.

Die XLIX. Auffgab.

So in einem Circkel etliche Rechenpfennig oder Cronen ligen/zu errahten welchen einer in Sinn genommen/auß Chriſtoff Rudolff.

Wann auff dem Vmbkreiß eines Circkels/etliche Pfennig gelegt ſeyn/ vnd du errahten wilt/welchen einer angerührt oder in Sinn genommen; ſo merck anfänglich wieviel der Pfennig ſeynt/ darunter mach eine natürliche Ordnung/ daß man wiſſe welchs der erſte ſey. So nun einer ein Pfennig angerührt oder in Sinn genommen/ſo heiß jhn heimlich vom erſten gegen der rechten Hand zehlen/vnd in Sinn behalten / der wievielſte Pfennig angerühret.

rühret. Du aber nimb ferner waar/wieviel der Pfennig im Vmkreiß ligen/ laß fahren die natürlich folgende Zahl/zehle auch gegen der Rechten / gib dem erſten Pfennig die nechſte Zahl darnach: Als wann der Pfennig ſeyn 13/laß 14 auß/gib dem folgenden Pfennig 15/vnd zehle ſo weit fort als dir beliebet/merck wie hoch ſich die Zahl erſtreckt/vnnd wo ſie ſich endet/daſelbſt laß den andern anfahen/vnd auff ſein vorige in Sinn behaltene Zahl/gegen der andern Hand auch ſo weit zehlen / ſo endet ſich dein genommene Zahl auff dem angerührten Pfennig/welchs dem andern ſeltzam wird vorkommen. Die Praxin beſſer zu verſtehen/will ich ein Exempel nemen:

Es ligen in eim Vmbkreiß 17 ſtuck / welche allhie beſſers Verſtands halben mit Buchſtaben alſo verzeichnet:

A. b. c. d e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q r.

Nun ſoll die Ordnung angefangen werden vom f das iſt/der Buchſtab f ſoll den erſten Pfennig bedeuten/g den andern/h den dritten/ vnd ſo fortan biß wider auff das f. Geſetzt es hätte einer angerührt das m / heiß jhn vom f gegen der rechten Hand drauff zehlen/ſo iſts der 7 Buchſtab / ſolchs ſoll er mercken/du aber zehle auch vom f gegen der Rechten auff ein Buchſtaben welchen du wilt/geſetzt biß auffs h 19.20.21. Letzlich heiß jhn vom h auff die vorige 7 gegen der lincken Hand zehlen 8/9/10/11/12 ꝛc biß auff 21. So fället 21 juſt auff das m. Alſo magſtu auch handlen mit andern Exempeln. Noch leichter wird es verrichtet / wann du nach der natürlichen Ordnung vom f anzehleſt biß auff h gegen der Rechten/ſo kompt 20. vnd der ander bey dem m zehlt 7/bey dem n 8/vnd ſo fortan.

Die L. Auffgab.

Vorhergehende Auffgab auß dem Authore auff eine andere manier zu verrichten.

Geſetzt 10 ding ligen in einer Ordnung mit a/b/c/d/e/f/g/h/i/k/ vnnd Ziffern verzeichnet wie folget:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	k.

Nun heiß einen ein ding in Sinn nemen/geſetzt er habe genommen das ding e. Darnach ſag er ſoll dir ein ding benennen dahin man zehlen ſoll/von einem genommenen ding an/geſetzt er neme das c/ſo zehle nach k bey a eilfe/

beym

beym b 12 vnd alſo fort/ſo kommen auff k 20/vnd wird a 21. b 22 c. 23. ſage deßwegen von ſeinem in Sinn genommenen ding ſeynt biß auffs c 23. ſo er nun zehlt von c an 5/6/7 ꝛc. vnd ſo fort/ſo wird 23 auff das c kommen.

Die LI. Auffgab.

Faſt eben vorhergehende Auffgab auff eine andere manier zu vollenden.

Setzetliche Ziffern natürlicher Ordnung als 1. 2. 3. 4. 5 ꝛc. darunter mach nach belieben etliche Strichlein; Alſo:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

25

Sag einer ſoll auß der Ziffern eine anrühren oder in Sinn nemen / geſetzter neme 8. Du aber zehle etliche Strichlein in natürlicher ordnung/alſo daß das erſte 13 gelte biß auff das jenige darunter 25 ſtehe/ſag du wollſt von ſeiner genom̃enen Zahl an zehlen biß auff ſolches ſtrichlein/ ſo ſoll dahin ſeyn 25. Wañ er dir nun ſeine Zahl 8 benennet/ſo fahe bey derſelben an zu zehlen 8. 9. 10. 11 ꝛc. ſo wird 25 das gewiſene ſtrichlein treffen/dieweil aber diß mit Ziffern leichtlich kan gemerckt werden/iſts vnkäntlicher wann man an ſtatt der Ziffern Buchſtaben oder etwas anders nimmet.

Die LII. Auffgab.

Zu erfahren das wievielſte ſtück Müntz einer in Sin̄ genommen.

Leg allerley Müntz/ſo faſt einerley gröſſ auff einander in die Hand/als ein Ducaten/ein Cronen/ ein Goldgulden/ ein Kopffſtuck/ ein 6 Kreutzerer/ ein Patzen/ein achtel eines Thalers/ ein meſſenen Rechepfennig/ ein Kupffern Rechenpfennig/ein überzinten Rechenpfennig / vnd waſerley Müntz vngefehr einer gröſſe du haben kanſt. Thue ein ſtück 4. 5. 6 ꝛc. von einander/ ſag zu einem er ſoll jhme eins in Sin̄ nemen/ vnd wol mercken das wievielſte es ſey von oben her/nimb du das ober ſtuck lege das folgende darauff auff diß das dritte, vierdte/fünffte/ſechſte/ſibende ꝛc. wieviel du wilt / geſetzt du ſeyſt auff 7 kom̃en/ſo ſprich ſein geſehenes ſtück müſſe jetzt das ſibende ſeyn: Heiß dir ſagen das wievielſte er genommen/zehl darauff / ſo wird die genommene

Müntz richtig auff 7 kommen/welchs gantz wunderlich anzuſehen. Vnd iſt diß Stück wol werth/daß mans mit einem Exempel erkläre.

Geſetzt die Ordnung ſey wie droben/ vnd einer hab in Siñ genommen den 6 Kreutzerer/ſo am 5 ort ligt: Nun leg du den Ducaten erſtlich zehl eins darauff die Cronen zehl 2. Darauff den Goldgulden zehl 3. darauff das Kupfferſtuck zehl 4. darauff den 6 Kreutzerer zehl 5. darauff den Patzen zehl 6. darauff das Achtel zehl 7. darauff den meſſenen Rechenpfennig vnd zehl 8. Lege alſo vnverendert die 8 ſtück auff die 2 andern/daß der Ducat auff den Kupffern Rechenpfennig komme/ ſage ſein genommene Müntz müſſe die 8 in der ordnung ſeyn/ſo er dir nun ſagt/zuvor ſey es das fünffts geweſt/ſo zehl von oben herunter den meſſenen Rechenpfennig ſag 5/ſo iſt der achtels Thaler das ſechſte/der Patz das ſibende/vnd der 6 Kreutzerer juſt das achte. Dieſe vier letzte Auffgaben ſeynt fundirt vnd gegründet auff die 14 Auffgab/ allda ſuche den Beweiß.

Die LIII. Auffgab.

Zu erweiſen daß es wol müglich/ja auch ſeyn müſſe/ daß vnter zweyen Menſchen einer ſo viel Haar an ſeinem Leib habe/als der ander.

Es iſt/ſpricht der Frantzöſiſche Profeſſor, ein richtige Sach/daß mehr Menſchen auff der Welt/als der allerhaarigſte Menſch an ſeinem Leib härlein hat: Weiln vns aber die Haar eines Menſchen zu zehlen vnmüglich/ wolln wir nur durch geringe Zahlen/beſſers verſtands halben/ vnſere Auffgab erläutern vñ demonſtrirn. Wir ſetzen es ſeynt 100 Menſchen/darunter der allerhaarichſte nit mehr als 99 Haar habe; man möchte wol auch viel million Menſchen nennen daß nit müglich ein Menſch ſo viel Haar haben ſolte/wir bleiben obgeſetzter Vrſach halben bey den 100. Dieweil nun mehr Menſchen ſeynt als Haar an einem/laſſet vns betrachten 99 Menſchen vnd ſagen/entweder ſeynt deren Haar gantz vngleich an der Zahl/ oder es ſeynt darunter welche gleiche Haar haben: Iſt diß ſo dürffen wir ferners keines Beweiſes/vnd haben wir vnſer meynung erhalten: Sagt man aber keiner habe ſo viel als der ander vnter 99. So muß der erſte nur ein Haar haben/ der ander 2, der dritte 3, der vierdte 4, vnd ſo fortan/biß auff den neun vnd

neun-

neuntzigſten der müſte haben 99 Haar. Nun weil noch übrig der hunderſte Menſch/ der auch über 99 Haar nit hat/ wie wir geſetzt/ ſo muß er vnwiderſprechlich in der Haarzahl mit einem vnter den 99 überein kommen. Ebner maſſen kan man ſagen: daß es müglich 2 Vögel oder mehr einer ſo viel Federn habe als der ander. Zween Bäume einer ſo viel Blätter als der ander. Zween Viſch einer ſo viel Schuppen als der ander. Item zween Menſchen daß einer ſo viel Gelt habe als der ander. Alſo köndte man letzlich ſagen/ daß zwey groſſe Bücher eins ſo viel Buchſtaben köndte halten als das ander.

Die LIV. Auffgab.

Ob mehr Haar als Augen auff der Welt?

Mit einem vornemen Doctore in Nürnberg hatte ich die Zeit zu vertreiben dergleichen diſcurs; Meine Meynung war/ es weren mehr Haar als Augen/ dann man ſolte die Menſchen/ Pferd/ Kammel/ Ochſen/ Eſel/ Gaiß/ Hund/ Katzen vnd andere Thier betrachten/ welche viel 1000 Haar aber jedes nur zwey Augen hätten. Er aber nannte mir hingegen ſo viel Augen/ daß ich dawor erſchracke: Dann/ ſagt er/ wie viel 1000 Viſch/ Krebs/ Frösch/ Krötn/ Schlangen/ Edexen/ Scorpion/ Mucke Flöh/ Leuß/ Wantzen/ Schaben/ Schwaben/ Vögel vnd dergleichen ſeynt/ welche alle nur Augen/ keins aber kein Haar hat. Daß alſo noch vngewiß/ ob mehr Haar als Augen auff der Welt; welches ich luſts halben hieher ſetzen wollen.

Die LV. Auffgab.

Drey Bäwrin tragen Eyer gen Marck/ Anna 10. Barbara 30. Chriſtina 50. verkaufft zu jeder Zeit eine ein Ey ſo thewer als die ander/ löſen einerley Summa Gelts/ Frag wie ſolchs hergangen?

Zur erſten Zeit gelten der Eyr 7 ein Kreutzer/ Anna verkaufft 7 Eyr/ löſt ein Kreutzer/ bleiben jhr 3 über. Barbara verkaufft 28/ löſt 4 Kreutzer/ bleiben jhr über 2. Chriſtina gibt hin 49/ löſt 7 Kreutzer/ bleibt jhr eins über.

Bald ſchlagen die Eyr auff/ daß eins 3 kr. gilt. Löſt die Anna auß den dreyen jhr übergebliebenen Eyern 9 kr. hat vor einen gelöſt/ iſt 10 kr. Barbara löſt auß jhren übrigen 2 Eyrn 6 kr. hat zuvor gelöſt 4 kr. iſt auch 10 kr. Chriſtina auß einem Ey 3 kr. hatte zuvor 7. iſt auch 10 kr. Alſo daß jede 10 kr. gelöſet. Steht alſo:

10	10	10
9	6	3
1	4	7
10	30	50
7	7	7
3	2	3

Dieſe Auffgab iſt genommen auß einem alten Rechenbüchlein M. Johannis Widmans am 109 blat/ vnſer Author gibts alſo für: Drey Weiber tragen öpffel zu marck/ die erſt verkaufft 20/ die ander 30/ die dritte 40. verkaufft eine ſo theur als die ander/ vnd löſt eine ſo viel als die ander. Jetzt fragt ſichs wie ſolchs ſeyn könne? Antwort: Die öpffel müſſen auff 2mahl verkaufft werden/ vmb vnterſchiedlichen Preß: dann erſtlich gilt 1 Apffel ein pfennig/ verkaufft die erſte 2/ löſt 2 pfennig. Die ander 17/ löſt 17 pfennig. Die dritte 32/ löſt 32 pfennig. Bald ſchlagen die öpffel auff / daß einer 3 pfennig gilt/ ſo löſt die erſte auß 18 öpffeln 54 pfennig/ bekom̃t ſampt den vorigen 2 pfennigen 56 pfennig; Die ander löſt auß 13 öpffeln 39 pfennig/ dazu die vorigen 17/ thun auch 56. Die dritte auß 8 öpffeln 24/ dazu die vorigen 32/ thun auch 56 pfennig.

Die LVI. Auffgab.

Ein Großvatter/ zween Vätter vnd zween Söhne fiengen 5 Haſen/ ſolten ſie gleich vntereinander außtheilen/ welchs aber nit geſchehen kundte weil kein Haß dorffte zergänzt werden/ iſt die Frag/ warumb diß nit ſeyn können?

Es hat das anſehen/ als ob der Perſonen weren 5 geweſt/ vñ deßwegen die Haſen leichtlich vnter ſie hätten getheilt werden können/ weil ſelber auch 5. Allein der Perſon waren nur drey; nemlich Petrus, Claudius, vñ Martin⁹. Petrus war deß Claudii Vatter vñ deß Martini Großvatter. Alſo vertrat Petrus 2 Perſonen/ nemlich deß Großvatters vnd Vatters. Claudius war zugleich ein Sohn vnd Vatter/ ſo war Martinus deß Claudii Sohn. Alſo waren 1 Großvatter/ 2 Vätter vnd 2 Söhn in dreyen Perſonen begriffen.

Die LVII. Auffgab.

Fünff

Stück 58. Gleichwie nun dieses Gesetz, wenn es nicht durch eine Gewalt unterstützet wird, nicht viel Kraft hat, also ist auch die Gewalt ohne Gesetz blind, und kann nicht lange bestehen.

Stück 59. Die Gesetze müssen nicht nur gegeben, sondern auch gehalten werden. Wenn sie nicht gehalten werden, so ist es eben so viel, als wenn sie nicht gegeben wären.

Der LVIII. Auftritt.

Der Kaufmann und der Schuldner kommen wieder.

Stück 60. Der Kaufmann hat sich nicht betrogen, sein Schuldner ist ein ehrlicher Mann. Er hat ihm sein Geld richtig bezahlet, und ihm noch dazu einen Gefallen gethan. Wollte er jetzo sagen, er habe ihm nichts gegeben, so würde er ein Lügner und ein Betrüger seyn. Wollte er sagen, er habe ihm nicht alles gegeben, was er ihm versprochen hatte, so würde er ein Betrüger und ein Undankbarer seyn. Die Pflicht und Wahrheit, die Dankbarkeit und Redlichkeit, alle diese Tugenden verbinden ihn, dem Schuldner zu sagen, er habe ihm alles gegeben, was er ihm versprochen hatte, und ihm dadurch eine Erkenntlichkeit zu erweisen.

Der LIX. Auftritt.

Der Schuldner kommt wieder. Der Kaufmann redet beyseite.

Stück 61. Ich habe ihm alles gegeben, was ich ihm versprochen habe.

Der Schuldner redet beyseite. Wenn er alles versprochen hat, so hat er mir nichts gegeben. Ich habe ihm nur einen Theil gegeben, und er hat mir alles versprochen. Ich bin ihm also nichts schuldig.

Stück 62. Der Schuldner hat sich betrogen, und ist ein Betrüger und ein Undankbarer. Er hat sich betrogen, weil er sich selbst nicht kennet. Er ist ein Betrüger und ein Undankbarer, weil er seine Pflicht nicht erkennet.

bringen ſie das erſte Jahr 1000mahl 1000/das ſeynt 1000000/ das ander 1000 000 000 vnd ſo fort an biß auff das 17 Jahr/ ſo käme vor das 17 Jahr 1000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000/ welche Zahl dann weit gröſſer iſt als die Zahl der Sandkörnlein Archimedis, ſo im Firmament nicht raum hatten/wie davon in Stereometricis ſoll diſcurirt werdē/weil nun ein Senfftkörnlein vmb ein mercklichs gröſſer als ein Sandkörnlein Archimedis, deſto weniger werden ſie zwiſchen dem Firmament raum haben/noch weniger/ wann man die Körner der erſten 16 Jahr dazu thut. Geſchicht dieſes aber in 17 Jahren/was ſolte geſchehen in 20 Jahren/ da eine Zahl erwüchs von 64 Characternꝛ die Sach iſt ſo lauter vnd Sonnenklaar/ daß alsdann die Sänffkörner viel tauſendmahl gröſſer würden/ als die Sandkörner/ ſo in der Höle deß Firmaments ligen köndten.

Die LX. Auffgab.

So ſich die Schwein einer Schweinsmutter 14 Jahr/ in gewiſer proportion mehrten/ ſtünde nit in deß Türckiſchen Keyſers gantzem Vermögen/ſie ein einiges Jahr ſpeiſen zu laſſen/ja auch nur die jenigen ſo das letzte Jahr geworffen würden.

Laſt vns ſetzen/ſpricht der Author, ein Schweinsmutter trag auff einmahl nit mehr als 6 Ferckelein/darunter 2 Beern vnd 4 Zuchtel/ vñ eine jede Zuchtel trage alle nachfolgende Jahr biß auff 14 incluſivè, ſo viel als die erſte/ ſo werden wir das 14 Jahr finden 1073741824 der Züchtelein vnd Schweinsmütter die Beern nicht gerechnet/wie folget:

4	
4	
16	I
64	II
256	III
1024	IV
4096	V
16384	VI
65536	VII
262144	IIX
1048576	IX
4194304	X
16777216	XI
67108864	XII
268435456	XIII
1073741824	XIV

Vnd

Vnd dieweil ein Reichsthaler ein Jahr nicht zu viel ein Schwein zu erhalten/indeme auff ein tag nur vngefehr ein Pfennig kommet/ würden ſolche ein Jahr zu vnterhalten koſten 10737418 24 Reichsthaler / die thun 1610 million/6 Tonnen 12736 ß / welche Summa deß Türckiſchen Keyſers Einkommen weit übertrifft. Der Author rechnets nur auff 12 Jahr/ meynt es kommen nur über 33 Million/welchs ſich doch/wie auß vorhergehendem Exempel zu ſehen viel anderſt befindet/weil über 66 million kommen.

Die LXI. Auffgab.

Es iſt vnmüglich wann ein Kornkörnlein bringt 50/ vnd jedes wider 50. zwölff Jahr nach einander/daß ſolche Körner köndten geführt werden auff ſo viel Schiffen/ die das gange Meer bedeckten.

Es ſolte ſich einer billich verwundern/ſagt vnſer Author, daß ein Kornkörnlein / mit allen Körnlein ſo in 12 Jahrn nacheinander darauß wüchſen herfür brächten 244 140 625 000 000 000 000. welchs ein überauß groſſe Summa / wann einem Körnlein nur 50 zugerechnet werden/da doch manches ſechtzigfältig / etlichs hundertfältige Frucht bringt / wie Matth. 13. Luc. 8. bezeuget wird.

I	
50	I
2500	II
125000	III
6250000	IV
312500000	V
15625000000	VI
781250000000	VII
39062500000000	IIX
1953125000000000	IX
97656250000000000	X
4882812500000000000	XI
244140625000000000000	XII

Dieſe abſcheuliche greuliche Summa/macht einen Hauffen in form eines

nes cubi oder Würffels von 244140 Frantzöſiſchen meilen / wann man einem jeden ſchuch in der läng gibt 100 körner/vnd ſo viel in der braiten vnd tieffen: Derhalben wann man nimmet 24414000 Städt wie Pariß/vnd einer jeden gibt ein meilwegs in der gantzen vierung/vnd 100 Schuch in die Höhe/ſo werden dieſelbigen von dem Korn von vnten biß zu oberſt nit erfüllet/ob gleich nichts anders als Korn drinnen were. Nun ferner geſetzt ein Schöffel were gleich ein Cubic ſchuch/darein eine gantze Million der Kornkörner giengen / ſo würden die Körner machen 244 140 625 000 000 Schöffel / eine ſolche anzahl/daß ſo man damit wolte Schiff beladen/ auff ein jedes 1000 Schöffel / man mehr Schiff haben müſte / als das groſſe Meer der fläch nach begreiffen köndte: Dann dazu werden gebraucht 244 140 625 000 Schiff/wann letzlich für jeden Schöffel nur ſolte eine Cronē bezahlt werdē/müſte man 244 140 625 000 000 Cronē anwenden/glaub nit daß ſo viel in der gantzen Welt ſeyn/oder auß aller Potentaten Schätzen köndte zuſam̃ gebracht werden. Iſt diß nit ein reicher Wucher von einem einigen Kornkörnlein.

Die LXII. Auffgab.

Wie einer mit 100 Schafen in 16 Jahrn viel Million Cronen gewinnen möchte?

Die jenigen ſo groſſe Schäfereyen haben / möchten in kurtzer Zeit ſehr reich werden/wann ſie behielten alle Schaf von 100 nur 16 Jahr/vnd jedes Schaf Jährlich wider nur eins brächte/ſo würden der Schaf werden 655 360 0/der Author ſetzt 61 669 600/weiß nicht warumb/ ſo nun jedes ſtück nur ein gulden gölte / bekäme man von den Schafen 6 Million/5 tonnen/ 536000 gulden. Diß läſt ſich bald rechnen/aber ſchwer practicirn.

Die LXIII. Auffgab.

So eine Linſe ſich mehrte 12 Jahr/vnd jede Jährlich 30 trüge/würde eine ſolche meng Linſen wachſen daß ſie den gantzen Erdboden dick über einander bedeckten.

So ſich eine Linſe gedachter geſtalt 12 Jahr mehrte / brächte man zuſammen 531441 000 000 000 000 Linſen / ſo den Erdboden ſampt dem Meer dick bedecken köndten/wie folget:

30	I
900	II
27000	III
810000	IV
24300000	V
729000000	VI
21870000000	VII
656100000000	VIII
19683000000000	IX
590490000000000	X
17714700000000000	XI
531441000000000000	XII

Diß gantze Exempel hab ich deßhalben hiehrr geſetzt / weil der Frantzöſiſche Author eine andere Zahl hat nemlich:

53 044 000 000 000 000 000

Vnd ſich alſo der Leſer deſto beſſer drein finden möchte. Nun wann man ein Cubicſchuch nimmet deſſen ſeite 100 Linſen / wird er begreiffen 1000000 Linſen. So man nun dergleichen maß nur vmb $\frac{1}{4}$ ß gebe / köndte man auß den Linſen löſen 132860 Million / 2 Tonnen / 50000 ß.

Die LXIV. Auffgab.

Wann nicht Jährlich eine groſſe meng Fiſch gefangen würden / möchten ſie ſich in kurtzer Zeit dermaſſen mehren / daß ſie alle Waſſer der Erden nit begreiffen köndten.

Vnter die allerfruchtbarſten Thier auff der Welt rechnet man die Fiſch: Weil ein Fiſch ſich Jährlich dermaſſen mehret / daß wañ man derſelben nit Jährlich viel 1000 fieng vnd abthät / von einem einigen Karpffen in 10 oder 12 Jahren ſo viel Fiſch kämen / daß ſie das Meer vnd alle Waſſer der Erden nit begreiffen köndten: Dann man rechne nur einem Karpffen 100 kleine Fiſchlein zu / auff 10 oder 12 Jahr / ſo wird man die Waarheit mit der That erfahren: So nun diß ein Fiſch thut / was werden viel tauſend thun können? Dañen hero ſich niemand wundern darff / daß man Jährlich ſo viel tauſend Fiſch abfähet / vnnd ſolchs von anfang der Welt her / vnd doch noch groſſer Vorraht in den Waſſern / ſo nit außzufiſchen. So weißlich hat der reiche GOtt alles geordnet.

Die LXV. Auffgab.

Hieher iſt auch zu referiren die vermehrung der Menſchen nach der Sündfluth.

Es ſeynt viel Leut/ſagt der Author, ſo nit glauben oder jhnen einbilden können/wie es müglich geweſt / daß die 8 Perſonen ſo in die Arch Noe gangen/4 Mañs- vnd 4 Weibsperſonen in ſo kurtzer Zeit als in 200 Jahren ein Armee von 200000 Mañ/ſo der Nimrod geführt/zeugen können. Aber diß iſt nit ſo ein groſſes Wunder/wann wir auch nit mehr als eins von den Kindern Noe nemen: Dann wann wir ſetzen daß alle Geſchlechter ſich alle 30 Jahr ernewen / vnd wann ein jedweders Geſchlecht ſich nur ſiebenfältig mehrete/ſo köndten leichtlich erzeugt werden 800000 Seelen/zumahl da die Menſchen fruchtbarer weren vnd länger lebten. So iſts auch nicht ſo hoch zu verwundern/ wann wir ſagen von den Kindern Iſrael/welche nach 210 Jahren/derer nur 70 ankamen/eine ſo groſſe meng gezeuget/ daß man ſechs hundert tauſend ſtreitbare Männer / Weib/Kinder vnnd die Alten vnvermöglichen vnd zum Krieg vntüchtigen außgenommen / vnter jhnen gefunden; wer es aber recht bedenckt vnd außrechnet/ wird finden/daß das einige Geſchlecht Joſephs dazu gnug were geweſt. Noch glaublicher iſts deßhalben wann man alle Geſchlechter der Kinder Iſrael rechnen wolte.

M. Johannes Prætorius ein berühmbter Altdorffiſcher Profeſſor führet in ſeiner Oration von der Arithmetica folgenden diſcurs: Wir leſen in der H. Schrifft, daß Cain/nach dem er ſeinen Bruder erſchlagē/in forchten geſtanden/er möchte von eim andern wider nider gemacht werden / deßwegen gegen Orient gezogen vnd die Stadt Hanoch/welche wie Joſephus meldet/ſehr groß geweſt/erbawet: darauß haben ſich mancherley widerwärtige meynung angeſpunnen/vnd viel gefraget/ wo Cain Leut genommen die Stadt nicht allein zu erbawen/ſondern auch zu beſetzen: Dieſen kan auß der Arithmetica leichtlich begegnet werden: Wir wollen ſetzen/ein Mann habe mit ſeinem Weib alle Jahr eins vmbs ander ein Knäblein vnd Mägdlein gezeuget/vnd dieſe haben gleicher maſſen erſt nach 50 Jahr (damit der Weiß deſto kräfftiger) Kinder gezeuget/ alſo auch folgend/dieſe Kinder widerandere/vnd ſo fortan biß auff dz 300 Jahr/iſt die Frag wieviel Kinder in allē würden gezeugt worden ſeyn? Antwort 10724872. Ob zwar diß Exempel

nichts

nicht ſo eben auff den Adam kan gedeutet werden/ kan man doch dergleichen etwas von jhme ſagen/ vnd dienen zu vnſerer Sach daß Adam 930 Jahr gelebt/ ꝛc. Dergleichen Auffgab findet man auch im Simon Jacob von Coburg am 231/ vnd 232 blat.

Die LXVI. Auffgab.

So man ein Pferd kauffte nach den 32 Nägeln/ vnd gebe für den erſten 1 pfennig/ für den andern 2/ vnd ſo fortan in duplo proportione, biß auff 32 incluſivè, iſt die Frag wie thewer das Pferd müſſe bezahlt werden?

Chriſtoff Rudolff in ſeiner Schimpffrechnung ſagt von einem Pferd ſo in Eſchland verkaufft worden/ der geſtalt/ daß man dem Verkauffer für den erſten Nagel bezahlen ſoll ein Pagadeinlein derer 20 einẽ Kreutzer thun/ für den andern Nagel 2 Pagadeinlein/ für den dritten vier/ für den vierdten 8/ vnd ſo biß auff 32 in dopelter progreſſion, ſo man nun alle Pagadeinlein zuſam rechnet/ vnd zu Oeſterreichiſchen guldẽ machte/ kämen für das Pferd zu bezahlen 35791 39 gulden/ 3 ſchilling/ 9 pfennig. So wir aber vor den erſten Nagel rechnen ein pfennig/ ſo thuts Nürnberger währung 17 million/ 8 Tonnen/ 95697 gulden/ 3 kreutzer vnd 3 pfennig. Were alſo das Pferd meines erachtens thewer gnug bezahlt. Wann man in tripla proportione alſo verführe/ käme ein über auß groſſe vnglaubliche Summa herauß.

Die LXVII. Auffgab.

So ein König 40 Städt verkauffte/ die erſte vmb einen pfennig/ die ander vmb 2/ die dritte vmb 4 vnd ſo fort biß auff 40 incluſivè, iſt die frag ob ſie auch bezahlt worden?

Gemma Friſius vnd Michaël Stifelius ſetzen ein ſolch Exempel: Ein König verſetzt 30 Städt/ alſo daß er vor die erſte Stadt fordert ein Preuſiſchen pfennig. Für die andere 2. Für die dritte 4. Für die vierdte 8/ vnd ſo fortan. Bringt herauß 1988410 gülden/ 2 Marck/ 3 Groſchen/ 1 Schilling/ drey Pfennig.

Wir wollen mit dem Authore 40 Städte nemen/ vnnd deßwegen die progreſſion biß auff 40 continuirn vnd erſtreckẽ. So kommen 1099511 1627775 pfennig: Dann deß Authoris gefundene Zahl nicht recht. Wir finden

ſinden aber ſolche kürtzlich alſo / wann man wie in der progreſsione geometrica gebräuchlich die erſt Zahl mit Nulla / die ander mit eins / die dritt mit 2/ vnd ſo forthin bezeichnet / kommet auff die Zahl 10 ſo viel als 1024/ diß in ſich ſelbſt multiplicirt/bringt 1048576.

1024
1024
4096
2048
10240
1048576

Vnd diß iſt die Zahl ſo zu 20 geſchrieben werden muß/ſolche nun wider in ſich ſelbſt multipliciret bringt 1099511627776/vnd iſt die Zahl zu 40.

1048576
1048576
6291456
7340032
5242880
8388608
4194304
1048576
10995 11627776

Iſt aber ſo man von der erſten Zahl anfähet zu zehlen die 41. Deßwegen/wie auß den Regeln der progreſsionen bekannt / wann man eins ſubtrahirt/ kommen 1 099 511 627 776 die begerte Summa aller 40 Satzungen. Solche nun mit 240 zu gulden gemacht, kommen 4581 Million/ 2 Tonnen/98449 gulden/3 kr. 3 pfennig. So nun ſolch Gelt außgeliehē würde/vnd man 5 gulden vom 100/davon intereſſe gebē ſolte/ würde man/ ſo die übrigen creutzer vnd pfennig nit gerechnet würden/ Jährlich bezahlē müſſen 229 Million/0 Tonnen/64922½ fl. Thut einen tag mehr als 6 Tonnen/27575 gulden/machte eine ſtund mehr als 27815 gulden. Nun hat der König in Quinea, wann den Hiſtorienſchreibern zu glauben/ nicht den ſibenden Theil Einkommens deß intereſſe, ſo Jährlich von obgedachter Summa gefällt.

Die

Die LXIIX. Auffgab.

Wann man in vorhergehender Progreſſion biß auff 64 gelangte vnd auffſtige/waa darauß folgte/zu erfahren?

Es iſt dannoch gut/ ſagt der Author, daß einer einen Mathematicum gebe/damit man jhn in kauffen vnd verkauffen / Conträcten vnd andern Handlungen/nicht überſetzen/verfortheilen oder betrügen könne. Geſetzt ſo einer zu einem Einfältigen ſagte/er wolte jhm 1000 Ducaten zahlen/ er ſolte jhme 64 Plätze dafür einräumen/der geſtalt/daß er auff den erſten nur ein Körnlein ſäen möchte/auff den 2 zwey / auff den 3 vier/ auff den vierdten 8/ vnd ſo fortan in dupla proportione, biß auff 64. Der Einfältige ſolte ſich dieſes Contracts wol höchlich erfrewen/vnd jhn gern eingehen. Allein im außkehren würde ſichs finden/daß der gantze Erdboden zu wenig vnnd klein dergleichen Plätz zu lifern/ja viel zu klein als daß eine ſolche menge der Körner drauff ligen könnten/dann die Summa ſolcher Körner were

18 446 744 073 709 551 615.

Solche Summam aber kurtz herauß zu bringen / ſo multiplicirt man 1099511627776 ſo zu 40 gehört / mit der Zahl 16777216 ſo zu 24 gehört/thun beede 64.

```
                1099511627776
                  16777216
               ---------------
                6597069766656
               1099511627776
              21990232555552
             7696581394432
            7696581394432
           7696581394432
          6597069766656
         1099511627776
        ---------------------
        18446744073709551615
```

Welchs dann ein ſolche Summa Körner / daß ſie 1 779 199 852 Schiff nicht könnten über Meer führen: Wann jedes Schiff nur trüge bey 2500 Schöffel. Diß iſt leicht zu rechnen, wann man die Körner zu Maſſen

jemand mit mir und mit meinem Hause Gutes gethan hat / der thue auch
also mit ihm / und lasse ihn seine Barmhertzigkeit und Treue erfahren.
Denn ich habe Lust an Barmhertzigkeit / und nicht an Opfer / und
an Gottes Erkäntnüs mehr denn an Brandopfern. Sie aber haben
meinen Bund übertreten / wie Adam / und haben sich an mir versündiget.
Gilead ist eine Stadt der Missethäter / und tritt mit Füssen auf Blut.
Und wie eine Rotte Diebe auf einen warten / also ist die Rotte der Priester
auch / und morden auf dem Wege nach Sichem / und thun Schande.
Ich habe ein Grausen gesehen im Hause Israel / da ist Ephraim Hurerey /
Israel hat sich verunreiniget.

Das LXIX. Capitel.

Von dem Tode Ahasia / und Königreich Joram.

Ein Knecht / der meinen Herrn verräth / wird der Lohn / den ihm
Gott geben wird / nicht gut seyn. Ein Knecht / der seinen Herrn
verräth / wird der Lohn / den ihm Gott geben wird / nicht gut seyn.
Ein Knecht / der seinen Herrn verräth / wird der Lohn / den ihm Gott
geben wird / nicht gut seyn. Ein Knecht / der seinen Herrn verräth /
wird der Lohn / den ihm Gott geben wird / nicht gut seyn. Ein Knecht /
der seinen Herrn verräth / wird der Lohn / den ihm Gott geben wird /
nicht gut seyn. Ein Knecht / der seinen Herrn verräth / wird der Lohn /
den ihm

ſtatt üben: Dem einen legt man 100 Eyr nach der läng / jedes 2 ſchuch von dem andern / die ſoll er vnzerbrochen in ein Korb ſo auch 2 ſchuch vom erſten Ey ſteht/einholen / jedoch ſo offt er von dem Korb außlaufft / ſo offt nur ein Ey bringe; Der ander aber ſoll vnter deſſen nach Göckingen (iſt ein Dorff nach gemeiner meynung ein halbe meil von der Stadt gelegen) lauffen vnd wider kommen; Vnd wer ſein Lauff am erſten verrichtet / der gewinnet was auffgeworffen worden. Jetzt iſt die frag/wieviel der Eyerſamler ſchuch laufſen müſſe/vnd wer vermuthlich gewinne? Diß wird alſo gerechnet: Von dem Korb zum erſten Ey vnd wider zu ruck ſind 4 ſchuch/von dem Korb zum andern Ey vnd wider hinderſich 8 ſchuch/ zum dritten 12/ zum vierdten 16/ vnd ſo fortan in Arithmetiſcher progreſsion, daß eine Zahl die ander allzeit vmb 4 übertreffe. So wird die hunderſte Zahl ſeyn 400/die Summa aber aller Zahlen 20200 ſchuch/das ſeynt $32\frac{10}{17}$ ſtadia. Die erfahrung aber gibts/ daß meiſtes der Eyrſambler ehe fertig wird/als der ander widerkommet/darauß erſcheinet daß Göckingen von Augſpurg nicht eine halbe / ſondern eine gantze meil mehr $\frac{2}{7}$ eines ſtadii oder Roßlauffs lige. Bißweiln geſchichts daß der Eyrſambler bey 105/oder 107 Eyr ſamblet / alles nach gelegenheit deß wetters vnd beſchaffenheit deß Erdbodens/ ob er trucken oder feucht. Darauß zu ſehen/daß man die weite zweyer örter auß einſamblung der Eyer könne erkunen/welchs ein Vnerfahrner für vnmüglich hält. So weit Henischius. Darauff ſag ich/daß es ſo gar eben vnd net nit könne gemeſſen werden: Dann gewiß iſts/daß der Eyrſambler nicht ſo weit lauffen kan/als der ander in einerley Zeit / weiln Jener ſich 200 mahl vmbwenden muß / dieſer aber vnverhindert aneinander fortlaufft / vnd ſich nur einmahl vmbwenden darff / muß alſo vmb ein merckliche weiter nach Göckingen von Augſpurg ſeyn als $32\frac{10}{17}$ Roßlauff. Bey dieſem vmbkehren fället mir ein / daß vor der Zeit einer mit dem andern gewettet / er wolle zu fuß lauffen vnd jhn reiten laſſen ſo ſtarck er könne/ein gantz ſtadium, wolle auch ehe zu fuß fortkommen/ als er wann er ſich mit dem Pferd 9 mahl vnter wegs gantz vmbwende/ vnd durch ſolche verhinderung iſt der Lauffende dem Reitenden vorkommen.

Simon Jacob von Coburg in ſeim Rechenbuch am 245 blat gibts alſo vor: Item einer hat auff einer ebne nacheinander gelegt 100 Eyer/je eins eines ſchrits weit vom andern/alſo/daß das erſt Ey vom Letzten 99 ſchrit ligt/

darnach ſetzt er ein ſchrit vom erſten Ey einen Korb / vnd wettet mit einem/ ehe er die 100 Eyer / vom letzten anzufahen / auffleſe / vnd vnzerbrochen in Korb lege/doch alſo/daß er jedesmahl nur eins hole/ nach dem ein anders/ꝛc. So wolle er einen benannten weg lauffen / wird nun gefragt/wieviel der/ſo die Eyr auffliſt/ſchrit hab lauffen muſſen?

Thue jhm alſo/multiplicier die Zahl der Eyr in ſich ſelbſt/kommen 10000/ ſo viel ſchrit lieff er/wann er beym letzten Ey im anfang geweſen were/addir darumb hinzu 100 ſchrit/die er vom Korb dazu gehabt/werden 10100 vnd ſo viel muß B ſchrit lauffen/ſo er die 100 Eyer nach ermennter ordnung auſleſen will/welches zwo guter Teutſcher meilen ſeynt.

Die LXXI Auffgab.

Zahlen gewiſſer Progreſſion in eine viereckichte Tabell dergeſtalt zu verſetzen/daß ſolche Zahlen nach der läng breite vnd Creutzweiß das iſt/nach der Diagonaln über Eck addirt oder multiplicirt einerley aggregata bringen.

Von beſchreibung ſolcher Tafeln haben weitläufftig geſchribē Michaël Stifelius, Franciſcus Spinola, Georgius Heniſchius, Petrus Rot/ Johannes Faulhaber/Johannes Ludovicus Remmelin/ inſonderheit aber iſt in verſetzung ſolcher Zahlen ſehr berühmbt geweſt Zacharias Lochner weiland ein Burger zu Nürnberg/ welcher gantze Regalbögen mit dergleichen Zahlen beſchrieben. Theophraſtus Paracelſus eignet ſolchen Tabelln einen Aberglaubiſchen effect vnd magiſche Krafft zu / vnd ſetzet für einen jeden Planeten eine ſolche Tabell.

Folget ein Exempel mit 9 Zahlen auff zweyerley manier/ da allzeit wann man addirt/nach der läng/quer/vnd Creutzweiß 15 kommen.

6 7 2	8 3 4
1 5 9	1 5 9
8 3 4	6 7 2

Ein anders da allzeit 18 kommen:

9 4 5	7 8 3
2 6 10	2 6 10
7 8 3	9 4 5

Das

Das dritte, da allzeit 21 kommen.

8	9	4
3	7	11
10	5	6

10	5	6
3	7	11
8	9	4

Das vierdte Exempel mit 16 Zahlen/da allzeit 34 kommen:

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

4	14	15	1
9	7	6	12
5	11	10	8
16	2	3	13

Das fünffte Exempel mit gantzen vnd gebrochnen auff fünff Reyen/ da allzeit durch die addition $46\frac{1}{4}$ kommen/iſt der vnterſchied der progreſsion allezeit $\frac{3}{4}$.

$5\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{4}$	$16\frac{2}{4}$	$4\frac{3}{4}$	1
16	$8\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{4}$	7	$2\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{4}$	$7\frac{2}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$10\frac{3}{4}$	$15\frac{1}{4}$
4	$11\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	10	$14\frac{1}{2}$
17	$\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$13\frac{3}{4}$	13

Das ſechſte Exempel mit 9 Zahlen/da allzeit 378 kommen:

17	81	80	78	76	12	14	16	3
79	29	66	64	62	26	28	19	5
77	63	37	54	52	35	31	21	7
75	61	51	41	46	39	33	23	9
10	24	34	40	42	44	50	60	74
11	25	36	45	43	49	59	38	73
13	27	53	30	32	48	47	57	71
15	62	18	20	22	58	56	55	69
81	2	4	6	8	72	70	68	67.

Das ſibende Exempel mit zehen Zahlen:

100	91	11	12	88	87	15	16	83	2
3	82	23	77	76	26	27	73	20	98
4	21	68	63	39	40	59	34	80	97
96	22	35	58	45	44	55	66	79	5
95	29	36	47	52	53	50	65	72	6
7	30	37	51	48	49	54	64	71	94
8	70	60	46	57	56	43	41	31	93
9	69	67	38	62	61	42	33	32	92
84	81	78	24	25	75	74	28	19	17
99	10	90	89	13	14	86	85	18	1

Folgen zwey Exempel Geometriſcher progreſsion, in welchen man die Zahlen in einander multiplicirt/ daß einerley producta kommen.

Das erſte Exempel mit geraden Zahlen:

65536	8	4	8192
32	1024	2048	256
512	64	128	4096
16	32768	16384	2

Das ander Exempel mit vngeraden Zahlen:

6561. 847531609443. 941701788827. 2187. 9. 313900599609. 531441. 129140163. 59049. 81. 243. 177147. 1594323. 14348902. 10463353203. 729. 43046721. 19683. 4782963 3487784401. 2825105364 81. 3. 27. 1162261467. 387420089.

Wer nun begeret ſolche Tabeln nachzumachen/ leſe Michael Stiefel/ vnd Johan: Ludovic: Remmelin von Vlm.

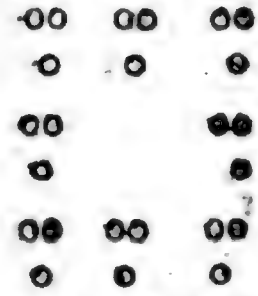
Die LXXII. Auffgab.

Von dem Blinden Abt mit den 24 Mönchen.

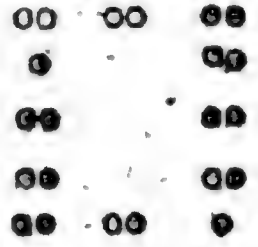
Ein fleiſſiger vnd doch blinder Abt/ zehlt allezeit zu Nachts ehe er ſchlaffen gieng ſeine Mönchen / zu erfahren / ob ſie alle vorhanden / ſie

ſtellten

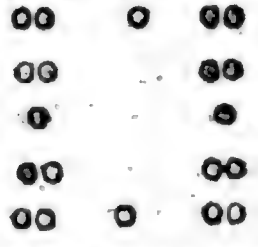
stellten sich aber in folgender Ordnung/ daß er auff jeder vnd allen seinen 9 stehend fande vnd ergriffe:



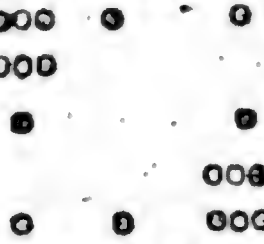
Den ersten Tag blieben sie alle im Kloster/ deß andern Tags aber giengen 2 Mönchen auß dem Kloster/ die andern aber stellten sich doch/ daß den Abt auff allen Reyen wider neun Mönchen fand/ also:



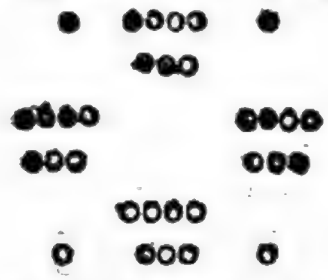
Den dritten Tag giengen noch 2 weg/ also daß nun mehr 4 auß waren/ stellten sich aber doch/ daß noch auff allen Gliedern 9 waren/ als:



Den vierdten tag blieben die 4 wider auß/ machten die 20 folgende ordnung:



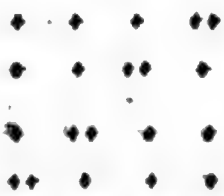
Den fünffeen tag brachten die 4 außgeloffene mit sich 8 Nunnen/ daß der Person 32 wurden/ die stellten sich doch/ daß der Abt auff jeder Reyen nur 9 Personen fand/ also



Die LXXIII. Auffgab

Zwantzig Mann in einer Vierung alſo zu ſtellen/ daß allzeit fünff in ein Glied oder Reyen kommen.

Solche Ordnung wird angeſtellt/ wie auß folgender Punct diſpoſition zuſehen:

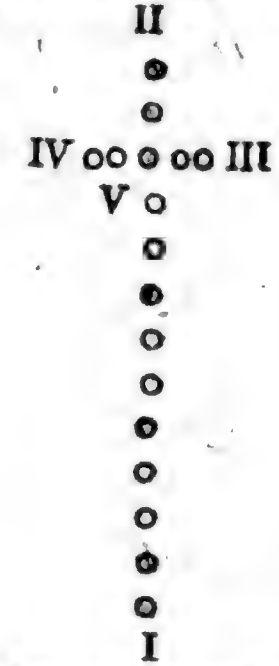


Die LXXIV. Auffgab.

Etliche Nüß oder Rechenpfennig Creutzweiß zu legen/ davon man etliche nimmet vnd wider dazu thut/ da doch einerley Zahln verbleiben.

Alhie

Allhie wann man von N° I. gerad hinauff zu II. zehlt/ finden ſich 13 nüß/ als von I in V auff IV oder III auch ſo viel; nun wollen wir 2 Nüß bey IV vnd III wegnemen/ vnd ſollen doch noch wie vor 3 mahl 13 ligen. Nimb die obre Nuß bey II weg/ ſetze ſie zu vnterſt bey I. vnd thue bey IV ein Nuß weg/ alſo auch bey III. ſteht alſo:



Dann weil die oberſte Nuß vnten her gelegt/ wird die Zeyl I. V. vmb eins gemehrt, kan deßwegen auff beeden ſeiten wol eine Nuß abgehen. So man aber noch 2 Nüß wegnemen wolte/ machte mans wider wie zuvor/ vnd käme die Figur alſo:

Wie es mit dem wegnemen hergehet/ alſo kan man auch Rechenpfennig dazu legen.

Die LXXV. Auffgab.

Tauſend zu ſchreiben daß man dazu kein Nulla brauchr.

D. Georgius Heniſchius lehrts alſo 999⅔ welchs eben ſo viel als 1000. Ich ſchriebe es nur mit eim Lateiniſchen M. welchs auch tauſend iſt. Aber hieby fället mir ein anders ein/ſo du einen probirn wilt ob er in beſchreibung der Zahlen geübt / ſo heiß jhn ſchreiben eilff tauſend/eilff hundert vnd eilff. Der Vngeübte wird ſchreiben 111111 / der Geübte aber 12111/ welchs recht/dann vor 11hundert rechnet der Geübte alsbald tauſend vnd einhundt.

Die LXXVI. Auffgab.

Nun folgen noch etliche ſeltzame Eigenſchafftē allerhand Zahlen/vnd erſtlich was für ein Zahl ſey ſo man ſie in ſich ſelbſt multiplicirt/vñ zu jhr ſelbſt addirt/daß einerley Zahlen kommen:

Adam Rieß der treffliche Arithmeticus pflegte über ſein Symbolum in die Stammbücher folgende Figur zuſetzen:

2
2 × 2
2

Damit anzuzeigen/einig vnd allein die Zahl 2 die Eigenſchafft hätt/daß ſie einerley product brächte/wann man ſie in ſich ſelbſt multiplicirte/auch wañ man ſie einmal zu jhr addirte: Daß auß beeden operationibus 4 kom̃en/ welchs mit andern Zahlen vnmüglich: man neme zum Exempel 3 / ſolchs quadratè multiplicirt thut 9. Zu ſich einmahl addirt 6. Nichts deſto weniger kan man vnzehlich viel Brüch finden / welche addirt vnd multiplicirt einerley Brüche oder Zahlen bringen. Vnd ſolchs lehrt M. Johan. Widman von Eger in ſeiner Arithmetica vor 107 Jahren gedruckt/fol. 57. alſo: Nimb vngefehr 2 Zahlen/als 2 vnd 9/addirs werden 11. Setz die 2 Zahlen an ſtatt der Nenner/vnd das aggregat an ſtatt der Zehler $\frac{11}{2}$ $\frac{11}{9}$ dieſe beede Brüche addirt vnd multiplicirt/bringen $\frac{121}{18}$.

$\frac{11}{2} — \frac{11}{9} — \frac{121}{18}$ $\frac{11}{2} \times \frac{11}{9}$

99 22

22

121

18

Dieſer

Dieſer Regel Beweiß vnd Grund ſetzt Clavius in Schol. 36. propoſ. 9. libri Euclidis.

Die LXXVII. Auffab.

Zween Brüch zu finden / wann mans von einander ſubtrahirt / vnd mit einander multiplicirt / einerley facit kommen.

Vorgedachter Johan: Widman lehrets an obgedachtem Ort alſo: Nimb 2 Zahlen / als 3 vnd 6. Sag 3 mahl 6 iſt 18. ſetz wie droben die Brüch $\frac{3}{18}$ $\frac{6}{18}$ / ſubtrahier 3 von 6 / bleiben 3. Damit multiplicier 3 vnd 6 / kommen 9 vnd 18 / ſetz alſo $\frac{9}{18}$ $\frac{18}{18}$ / oder in den kleinſten Zahlen $\frac{1}{2}$ vnd 1. Nun ſubtrahier $\frac{1}{2}$ von 1 / bleibt $\frac{1}{2}$ / multiplicir auch $\frac{1}{2}$ mit 1 / kompt für das product auch $\frac{1}{2}$. Oder auff ein kürtzern weg / ſag 3 von 6 bleibt 3. Nun ſetz die genommene Zahlen als Nenner / vnd die überbliebene 3 als Zehler $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{3}$ oder 1 vnd $\frac{1}{2}$ wie zuvor.

Die LXXVIII. Auffgab.

Zween Brüch oder Zahl vnd Brüch zu finden / die addirt vnd dividirt einerley Facit haben / auß vorgedachtem Authore.

Addir 2 Zahl als 2 vnd 3 wird 5 / vnd diß behalt zu dem Theiler / darnach dividir die gröſſere Zahl als 3 mit der kleinern als mit 2 / kommen $\frac{3}{2}$ / die dividier mit dem vorbehaltenen Theiler / kommen $\frac{3}{10}$.

$\frac{3}{2} \times \frac{5}{1}$

$\frac{3}{10}$

Diß multiplicir mit der erſten Zahl der zweyer genommenen als 2 kommen $\frac{6}{10}$. $\frac{3}{10} — \frac{2}{1} — \frac{6}{10}$.

Darnach multiplicir auch $\frac{3}{10}$ mit der andern genommenen Zahl als 3 / kompt $\frac{9}{10}$ / der ander Bruch.

$\frac{3}{10} — \frac{3}{1} — \frac{9}{10}$.

Beede Brüche nun als $\frac{6}{10}$ vnd $\frac{9}{10}$ addirt vnd dividirt / bringen einerley facit.

$\frac{6}{10}$ $\frac{9}{10}$ thun $\frac{15}{10}$ oder $1\frac{1}{2}$.

$\frac{9}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{90}{60}$ oder auch $1\frac{1}{2}$.

Dergleichen ſchöne Regel vnd inventiones ſeynt in gedachtem Authore noch viel zu finden / welcher gantz vertrewlich gehandelt / vnd vielen Rechenmeiſtern das Eiß gebrochen / vnd den Weg gebahnet.

Die LXXIX. Auffgab.

Alle Zahlen ſo in gleicher differentz von einer Mittelzahl ſtehen/ bringen einerley aggregat wann mans addiret.

Zum Exempel ſagt der Author es ſey 7 eine Mittelzahl/ zwiſchen den zweyen 6 vnd 8. Item zwiſchen 5 vnd 9. Alſo zwiſchen 4 vnd 10. Zwiſchen 3 vnd 11. Zwiſchen 2 vnd 12. Zwiſchen 1 vnd 13. Nun ſolche Zahlen/ je zwo vnd zwo addirt/ bringen alle 14.

Alſo neme man 8 für ein Mittelzahl zwiſchen 7 vnd 9. 6 vnd 10. 5 vnd 11. 4 vnd 12. 3 vnd 13. 2 vnd 14. 1 vnd 15. Addir zwo vnd zwo/ ſo bekom̃ſt du allzeit 16.

Vnd dieſe ſchöne Qualität findet ſich in allen dergleichen Zahlen/ ob ſie auch von viel tauſend weren.

Die XXC. Auffgab.

Zu weiſen welche Zahlen wann man ſie vnendlich in einander multiplicirt/ allzeit zu letzt einerley Zahlen herfürbringen.

Diß ſeynt einig vnd allein die 3 Zahlen 5. 6. vnd 10. deren producta aller enden ſich/ der erſten in 5/ der andern in 6/ der dritten in 0. Als 5 mahl 5 iſt 25/ vnd 5 mahl 25 iſt 125/ vnd ſo fortan. Alſo 6 mal 6 iſt 36/ vnd 6 mal 36 iſt 216/ ꝛc. Alſo 10 mahl 10 iſt 100/ vnd 10 mahl 100 iſt 1000/ ꝛc. der Author ſetzt nur 2 Zahlen 5 vnd 6/ der 10 gedenckt er mit keinem Wort. Solche 3 Zahlen aber werden genennt circulares: weil ſie gleich wie im Circkel widerumb herumb lauffen zu jhrem anfang.

Die XXCI. Auffgab.

Von den vollkommenen Zahlen wieviel ſolcher ſeynt biß auff 40000000.

Numerus perfectus, eine recht vollkommene Zahl iſt die jenige/ welche gleich allen jhren Theilern/ mit welchen ſie vollkommen können dividirt werden/ laut der 23 definition deß VII. Buchs Euclidis. Als 6 iſt eine vollkommene Zahl/ weil ſie perfect vnd vollkommen kan getheilet werden/ durch 1/ 2 vnd 3. vnd dieſe 3 theil addirt bringen 6. Nun iſt es mit verwunderung anzuhören/ daß ſolcher vollkom̃enen Zahlē ſo ſehr wenig: daß in dem

von

von einem an biß auff 40000000 nicht mehr als folgende anzutreffen 6. 28. 496. 8128. 130816. 1996128. 33550336.

Vnd haben ſolche Zahlen ferner die wunderbare Eigenſchafft/ daß allezeit eine vmb die ander ſich enden in 6. vnd 8.

Die XXCII. Auffgab.

Von wunderbarlicher Eigenſchafft der Zahl 9.

Der Frantzoß ſpricht: Die Zahl 9 habe excellente privilegia vnd Freyheiten/ vor andern Zahlen allen: Dann nemet eine Zahl welche jhr wollet/ betrachtet derſelben Ziffern über haupt vnd ſtückweiß/ ſo werdet jhr ſehen/ daß 27 juſt machen 3 mahl 9 alſo auch 2 vnd 7 addiret machen juſt 9. Item ſo 29 übertreffen 3 mahl 9 in zwey/ gleicher geſtalt 2 vnd 9 übertreffen 9 mit zwey. Item ſo 24 weniger iſt als 3 mahl 9 vmb 3; gleicher geſtalt 2 vnd 4 ſeynt weniger als 9 vmb 3 vnitäten/ vnd ſo fort an. Dieſe aber deß Authoris Auffgab iſt nit univerſal, das iſt/ es läſt ſich nit mit allen Zahlen dergleichen practicirn: Dann ſo 99 juſt machen 11 mahl 9/ machen die zwo Ziffern der Zahl 99 nit 9/ ſondern 18/ derhalben wollen wir ſolche Eigenſchafften etwas vollkommener erklären.

Alle Zahlen ſo ſich mit 9 juſt dividirn laſſen/ daß nichts überbleibt/ bringen Zifferzahlen/ welche ſo man ſie addirt/ auch 9 bringen: Als folgende Zahlen 18. 27. 108. 2016 ꝛc. Dann 1 vnd 8 iſt 9. Alſo 2 vnd 7/ ꝛc. außgenommen zwiſchen 1 vnd 100 eine Zahl/ nemlich 99. Zwiſchen 100 vñ 200/ 2 Zahlen als 189, 198. Zwiſchen 200 vnd 300 die 3 Zahlen 279. 288. 297. Zwiſchen 300 vnd 400 vier 369. 378. 387. 396. Alſo zwiſchen 500 vnd 600. fünff Zahl vnd ſo fortan in dieſer progreſsion, biß auff 2000/ wie es ein jeder ſelbſten probirn kan. Ebner maſſen hat es auch eine Beſchaffenheit mit dem Exceß vnd Defect über vnd vnter die Zahlen ſo mit 9 können dividirt werden.

Die XXCIII. Auffgab.

Von der Eigenſchafft der Zahl Eylff.

So man 11 multipliciret mit 2/3/4/5/6/7/8/9. kommen im product allzeit 2 gleiche Zahlen/ als 2 mahl 11 iſt 22/ vnd 9 mahl 11 iſt 99. Dieſe

zwar ſchlechte Qualität/weil ſie der Author ſetzet/hab ichs auch nicht auß-laſſen wollen.

Die XXCIV. Auffgab.

Von einer wunderbarlichen Eigenſchafft ſo beede Zahlen 220 vnd 284 gegen einander haben.

Obwol dieſe 2 Zahlen vnterſchiedlich vnd vmb 64 von einander/nichts deſto weniger wenn die Theil alle addirt/ welche die Zahl 220 juſt dividirn/ bringē ſie die ander Zahl 284. Vnd wañ man mit dieſer Zahl alſo verfährt/ kommet die erſte. Zum Exempel: 220 kan man dividirn daß nichts überbleibt mit 1. 2. 4. 5. 10. 11. 20. 22. 44. 55. 110 das aggregat ſolcher Zahlen thut juſt 284. Die theil aber der Zahl 284 ſeynt dieſe 1. 2. 4. 71. 142. derer Summa 220. Diß in andern Zahlen zu thun fället zimlich ſchwer / eher findet man 2 Zahl/derer partes aliquotæ gleiche aggregat haben/ als 27 vnd 35: daß jhre Zahl damit man ſie dividirn kan/thun zu beeden theilen 13.

Die XXCV. Auffgab.

Es iſt müglich eins vnendlich zu mehren daß die Summa jmmer näher zu 2 komme aber 2 nimmermehr erraiche.

So man erſtlich 1 ſetzt vnd thut dazu $\frac{1}{2}$/ ſo iſt $1\frac{1}{2}$ ſchon näher bey 2 als eins/aber thun nit gar zwey. So man ferner zu $1\frac{1}{2}$ addirt $\frac{1}{4}$ kommen $1\frac{3}{4}$/welche aber nahe bey 2. Nun addirt man wider $\frac{1}{4}$ halb iſt $\frac{1}{8}$ kommen $1\frac{7}{8}$ mangelt alſo nur vmb $\frac{1}{8}$ daß nit gar 2 iſt/ zu dieſem wider $\frac{1}{16}$ kommen $1\frac{15}{16}$/ mangelt alſo nur vmb $\frac{1}{16}$ daß nit 2 kommen/ vnd ſo fortan/wann man allzeit den letzten Bruch/ſo man addirt/wider halbirt: Vnd alſo iſts nit müglich daß es einmahl 2 werde/dann man thut nie ſo viel dazu daß es zwey köndte werden/ welchs dann eine ſonderbare liebliche Betrachtung.

Die XXCVI. Auffgab.

Simon Jacobs von Coburg Arithmetiſcher Labyrinth von einem Bruch den man 54 mahl dividirn kan ehe man jhn zu den kleinſten Zahlen bringet auß ſeinem kleinen Rechenbüchlein am 48 blat.

Wie findet man ein Zahl vnd die gröſte die dieſen bruch $\frac{7700205121971900}{1147591915667000001}$

zum

zum kleinſten macht: Die allgemeine Regel iſt/wie bekannt/ theil deß bruchs Nenner/durch ſeinen Zehler/nimb nach dem den Zehler / vnd theil durch die Zahl ſo übergeblieben/ferner theil widerden Theiler dieſer andern diviſion, durch den reſt ſo blieben iſt/vnd ſolche Theilung widerhole ſo offt/biß endlich einmahl nichts überbleibt/welche Zahl dann in ſolcher Arbeit der letzte Theiler iſt/die macht den Bruch kleiner an ſeinen Zahlen / vnd iſt in dem fürgebrachten Bruch 191 hat ſolche Regel jhr beweiſung auß der 2 propoſition deß 7 Buchs Euclidis, darauß dann auch vernommen wird/ wann der letzte Theiler eins/ daß der Bruch kleiner zu machen vnmüglich were / vnd durch ſolche Regel findet man allemahl eine ſolche Zahl / welche die Zahlen deß Bruchs ſo erkleinert/daß ſie kleiner zu machen vnmüglich ſeyn. Vnd hat obgeſatzter Bruch ein wunderliche Art in jhm / nemlich daß er ſich 54mahl dividirn läſt ehe man das gemein maß oder die gröſte Zahl damit er auffgehabē wird/findet/ mag derhalb wol ein Arithmetiſch Labyrinth genant werden, wird gemacht auß einer ſolchen Ordnung:

1.2.3.5.8.13.21.34.55.89.144.233.377.610 ꝛc. da allzeit zwo vorhergehende ſo viel thun als die dritte folgende/ſo bringet je die erſt vñ dritte in einander multiplicirt eins weniger dann das quadrat der mittlern/ darumb je weiter man ſolche Ordnung erſtrecket / je näher man zu der Proportz kompt/davon beym Euclide die 11. propoſ. deß andern/vnd die 30 deß 6 Buchs handeln / vnd wiewol man jmmer je näher kompt / mag doch nimmermehr dieſelb erreicht/auch nicht übertretten werden.

Die XXCVII. Auffgab.

Einen groſſen Bruch ſo nit auffgehebt werden mag arithmeticè, **doch** mechanicè **mit kleinern Zahlen auff allerley art außzuſprechen.**

M. Daniel Schwenter in ſeinem andern Tractatu geometrico zu ende deß erſten Buchs proponirt eine Art / ein groſſen Bruch mit allerley kleinen Zahlen mechaniſch außzuſprechen: Weil ers aber etwas obſcur vnd dunckel vorgibt/will ichs allhie dem Leſer zu gutem heller vnd deutlicher erklären. Es ſey vorgebender Bruch $\frac{177}{113}$ dieſen Bruch / ob er zwar nit kan kleiner außgeſprochen werden den Arithmetiſchen Regeln nach / ſoll man

doch

doch gar genaw in kleinen Zahlen mechaniſch außſprechen: Solchs nun zu verrichten/machet man allezeit ein ſolche diſpoſition.

		1
233	1	0
177	0	

Darnach dividirt 233 durch 177 kompt eins das ſchreibt man neben 177/was überbleibt als hie 56/vnter 177. Ferner dividirt man wider 177 mit 56/das hat man 3mahl/ſetzt alſo 3 neben 56/ was überbleibt als 9 ſetzt man vnter 56. Alſo dividirt man fort 56 mit 9/ꝛc. biß nichts überbleibt/vnd ſteht die Figur alſo:

			1
233		1	0
177	1	0	
56	3		
9	6		
2	4		
1	2		
0	0		

Ferner ſpricht man/einmahl nulla iſt nulla/eins dazu iſt eins/diß ſchreibt man vnter eins nulla/gegen der rechten Hand. Darnach ſagt man einmal eins iſt eins nulla dazu iſt eins/diß ſchreibt man vnter das vorige eins. Item 3mahl eins iſt 3 eins ſo drüber ſteht dazu iſt 4/diß ſchreibt man vnter die zwey eins/hernach 6mahl 4 iſt 24 vnd eins ſo darüber ſteht dazu iſt 25/ die vntere ſchreibt man auch: Alſo 4mahl 25 iſt 100, vnd 4 dazu iſt 104. vnd 2mahl 104 iſt 208. dazu 25 ſeynt 233.

Letz-

Letzlich macht man auch die mittlere Ordnung als: Einmahl nulla iſt nichts/eins dazu iſt eins/3mahl eins iſt eins/nulla dazu iſt eins/vnd 6mahl 3 iſt 18/eins dazu iſt 19/vnd 4mahl 19 iſt 76/vnd 3 dazu iſt 79/ vnd 2mahl 79 iſt 158/vnd 19 dazu iſt 177/ſteht alſo:

			1
233		1	0
177	1	0	1
56	3	1	1
9	6	3	4
2	4	19	25
1	2	79	104
0	0	177	233

Nun ſihet man hierauß daß erſtlich zu vnterſt der Bruch gantz vollkommen herauß kompt/nun möchte ein Mechanicus den andern darüber brauchen als $\frac{79}{104}$ were aber dieſer noch zu groß/köndte er den dritten nemen/als $\frac{19}{25}$/oder den vierdten $\frac{3}{4}$/doch iſt hierbey zu wiſſen/je weiter man von dem vnterſten hinauff ſteiget je mehr es fehlt. Zum Exempel $\frac{79}{104}$/ ſeynt näher bey $\frac{177}{233}$ als $\frac{19}{25}$/ vnd $\frac{19}{25}$ näher als $\frac{3}{4}$/vnd ſo fortan/ welchs ein ſehr nützliche Regel im Landmeſſen.

Die XXCIIX. Auffgab.

Ein Exempel auff der Regula detri, wie ſie vom gemeinen Mann genannt wird anffs kürtzte vnd mit wenigſten Zahlen zu machen.

Ich rede hie nicht von der Welſchen Practic/ da man kurtz durch kommen mag/ſondern von einem Exempel/ welchs auff der Welſchen Practic ſchwer vnd ohne vortheil zu machen / wie ſolchs mit den wenigſten Zahlen auffs kürtzte könne gemacht werden/vnd zwar alſo/daß man dazu das groſſe Einmahl eins nit brauche/ vnd man ſolchen Wege/einem jeden Rechenſchuler weiſen könne; dazu aber hat mir anleitung geben M. Daniel Schwenter/in ſeinem andern Tractat erſter edition am 187 blat / da er ein Exempel machet/auff eine Manier/dergleichen meines wiſſen vor jhme keiner gemacht/

macht / es ligt aber die gantze operation an vortheilhafftigen multipliciren vnd dividirn. Das multiplicirn macht Schwenter alſo:

3275
894

13100
29475
292

Erſtlich multiplicieret er mit 4 wie ins gemein/hernach aber/wann er mit 9 multiplicirt/ſagt er/5mahl 9 iſt 45/ vnd nulla dazu iſt 45/ ſetzt 5/behält 4 im Sinn/hernach 7mahl 9 iſt 63 dazu 4 vnd 1 iſt 68/ſetzt 8 behält 6. Ferner 2mahl 9 iſt 18 dazu 6 vnd 3 iſt 27. vnd alſo macht ers gar hinauß / ſo kommet das product, daß man zu letzt nit addirn dörffe.

Das dividirn braucht er / wie es ins gemein in der Welſchen Practic gebräuchlich/als vorhergehend Exempel durch die diviſion zu probirn / ſetzt vnd macht er alſo:

3275) 2927850 (894
29475
---
x

Weil nun kein kürtzer multiplicirn vnd dividirn ſeyn kan/allzeit das groſſe Einmahl eins / vnd die Büchlein darinn die Zahlen ſchon multipliciert vnd dividirt außgenommen / folget wann man dergleichen brauchet / am wenigſten Zahlen zu den Exempeln erfordert werden.

Zum Exempel 907 Soldaten bekommen 1813 ff. wieviel bekommen 275 Soldaten? Facit 549ff/13 ß. $10\frac{118}{907}$ hr. wir wollens erſtlich dem gemeinen Wege nach machen.

Sold.	ff	Sold.
907	1813	275
	275	
	9065	
	12691	
	3626	
	498575	

6
873
45092
498575 (549 ß 12640
90777
900
9 20

12640

84
3579
12640 (13 ß. 9188 (11 211/307 hr.
9077
90
12

1698
849

10188

Solchs auff M. Schwenters Manier zu machen / ſteht das Exempel nach verrichter Multiplication alſo:

Sold.	ß	Sold.
907 ——	18173 ——	275
	9965	
	13957	
	498	

Da dann nicht von nöthen daß man die 2 Zahlen ſo mit einander ſollen multiplicirt werden, vnereinander ſetzet. Folget die diviſion:

907 —— 18173 —— 275
9965
13957 (549 ß 13 ß. 12 211/307 hr.
498092
457320
86649
12577
4
30172
9188
1

Hieraus ſehen wir daß dem gemeinen Weg nach 116 Zahlen von nöthen ſeyn / da Schwenter nur 64 bedarff.

Nach ſolcher invention aber kan man auch mit Brüchen verfahren / wil dem günſtigen Leſer zu ehren folgendes Exempel hieher ſetzen / vnd jhn wie es gemacht / darüber ſpeculiren laſſen.

Item $239\frac{3}{7}$ ℔ vmb $25\frac{1}{2}$ fl/wie $432\frac{2}{7}$ ℔? Facit 46 fl/1 ß/$7\frac{119}{419}$ hr. den fl zu 20 ß. den ß zu 12 hellern gerechnet.

$$
\begin{array}{r}
2374\ \frac{6}{7} \\
8655\ \frac{1}{2} \\
3 \\
\hline
239\frac{3}{7}) \quad 18033\frac{7}{14}\ \frac{6}{7} \quad (46\ \text{fl} \\
\quad 4778 \\
\quad 61 \\
\quad 59\ \frac{2}{7} \\
\quad 2 \\
\quad 1.20 \\
\hline
\quad 380 \\
\quad 5\ \frac{5}{7} \\
\hline
\quad 385\frac{5}{7} \quad (1\ ß \\
\quad 146\ \frac{2}{7} \\
\quad 12 \\
\hline
\quad 1752 \\
\quad 3\ \frac{5}{7} \\
\hline
\quad 1755\frac{3}{7} \quad (7\frac{79\ \frac{3}{7}}{239\frac{3}{7}} \text{ oder } 7\frac{278}{838}\Big|\frac{(2}{139}\Big|\frac{}{419} \\
\quad 79
\end{array}
$$

Beſihe mit was Kunſt diß gemacht/vnd ob dergleichen vor mir gebrauchet worden.

Die XXCIX. Auffgab.

Wie die Philoſophi vnd Weltweiſen/der Zahlen ordentlich nach einander gewiſſe ding zuſchreiben.

Ehe wir zum Ende der Arithmetiſchen Auffgaben ſchreiten/wollen wir zuvor meldung thun / wie gewiſſen Zahlen gewiſſe Sachen zugeſchrieben werden: Dazu vns anlaß geben Cornelius Agrippa, in ſeiner occulta Philoſophia cap. 4. & ſequentibus lib. 2.

Vnd

Vnd erſtlich von Eins ſagen ſie: Es ſey ein Gott/ein Herr/ein Vatter/ ein Sohn/ein H. Geiſt/Ein GOtt vnd Vatter aller/Ein Mittler/ Ein Glaub Eine Tauff/eine Welt/ein Firmament/ein Bibel/ein waare Kirch/ ein Pabſt/ein Menſch hat vns in den Sünden Fall geſtürtzet/Chriſtus der einige Sohn Gottes hat vns wider von vnſern Sünden gereiniget. Ein Arch Noe. Ein Sündfluß. Alle einfache teutſche Wort haben nur ein Sylben.

Von zweyen ſagen ſie: Es ſeynt 2 Teſtament in H. Schrifft/das Alte vnd Newe. 2 Naturen in Chriſto. 2 Tempel im Alten Teſtament. Zwo Tafel Moſis. Zwey groſſe Liechter Sonn vnd Mond. Von den vnreinen Thieren hieß Gott nur allzeit 2 vnd 2 in die Arch Noe gehen. Zween Cherubim Zween Oelbäum ſo öl getrifft bey dem Zacharia. Es ſeynt zweyerley Engel gute vnd böſe. Zween Keyſer der Römiſche vnd Türckiſche. Zwo Perſonen Mann vnd Weib ein Fleiſch/ Zweyerley Geſchlecht Männlein vnd Fräwlein. Der Menſch hat zwey Augen/2 Ohren/2 Backen 2 Leffzen/2 Reyen Zän/ Zwo Brüſte/2 Bein/ꝛc. Der Menſch beſtehet auß 2 ſtücken/die ſeynt Leib vnd Seel. Es ſeynt zwo Welt Macrocoſmus die groſſe Welt/ vnnd Microcoſmus die kleine Welt/ das iſt der Menſch Hercules kundte nicht Zweyen auff einmahl widerſtand thun. Die Dauben legen 2 Eyr/brueden auß dem einen ein Männlein/ auß dem andern ein Fräwlein. Dem Menſchen ſeynt zweyerley vorgelegt zu erwehlen/ Gutes vnd Böſes. Es ſeynt 2 Solſtitia in einem iſt die Sonn am nächſten bey vns/im andern am weiteſten. 2mahl im Jahr wird der Tag der Nacht gleich. Am Himmel ſeynt 2 Poli. Das Jahr wird in 2 Theil getheilt in Sommer vnd Winter. Es ſeynt zweyerley Calender/der Alte vnd Newe. Selbander iſt gut ſchlaffen.

Von dreyen ſagen ſie: Aller guten Ding müſſen 3 ſeyn. Vnd 3 machen ein Collegium. Es ſeynt 3 Perſonen vnd nur ein GOtt. Es ſeynt 3 Geiſtlicher Tugenden/Glaub/Lieb/Hoffnung. Es ſeynt 3 Patriarchen. GOtt hat die Welt vnd alles darinnen diſponirt/nach der Zahl/Maß vnd Gewicht. 3 Tag iſt Jonas im Bauch deß Walfiſches gelegen/ Chriſtus 3 Tag im Bauch der Erden. Es ſeynt 3 groſſe Feſt im Jahr/ Pfingſten/ Oſtern vnd Weyhnachten. Es ſeynt dreyerley Zeit/die Zeit der Natur/deß

Geſetzes vnd der Gnaden. Die Zeit hat dreyerley Termin / den vergangenen/den gegenwärtigen vnd den zükünfftigen. Alle Original wörter der Hebräiſchen heiligen Sprach haben 3 Buchſtaben / dieſer folgen in den meinſten wörtern die Chaldaiſche/Syriſche vnd Arabiſche. Die 3 vornembſten Namen Gottes in Hebräiſcher Sprach / haben nicht allein/jedes drey Sylben/ſondern auch 3 Puncta. Die Geometræ meſſen 3 Ding/die Länge/Braite vnnd die Tieffe. In zweyer oder dreyer Zeugen Mund beſtehet alles. Es ſeynt vnter den Heidniſchen Göttin 3 Gratiæ. In der Höll 3 Parcæ. 3 Richter vnd 3 Furiæ. Der Cerberus oder Höll Hund hat 3 Köpffe. Es ſeynt dreyerley Stände / der Weltlich: Geiſtlich: vnd Hauß-Stand.

Von der vierdten Zahl ſagen ſie: Daß die 3 vornembſte Hebräiſche Namen Gottes als יְהוָה אֲדֹנָי אֱלֹהִים JEHOVAH, ADONAI, ELOHIM, vier Buchſtaben haben. Dieſen folgen auch nach die Teutſchen / wann ſie ſchreiben GOtt/HErr; Alſo die Latiner im DEUS. Die Griechen in Θεὸς. Ebener maſſen thuns die Araber/Egyptier/Perſier/Türcken vnnd andere Völcker. Die Juden zehlen im alten Teſtament vier heilige Mägde. 4 Flüß auß dem Paradeiß. Ezechiel der Prophet/hat bey dem Fluß Chobor geſehen 4 Thier/ vnd an den Rädern 4 Cherubim. Bey dem Propheten Daniel ſeynt 4 groſſe Thier auß dem Meer geſtigen / vnnd 4 Winde haben geſtritten. Im newen Teſtament ſeynt 4 Evangeliſten/vnd ſo viel Evangelia. In der Offenbarung Johannis ſtunden vier Thier voll Augen vmb den Thron Gottes / vnd 4 Engel auff den vier Winckeln der Erden/ vnd hielten die 4 Winde. GOtt wird von S. Paulo gemeſſen nach der Braite/ Länge/Tieffe vnd Höhe. Es ſeynt viererley complexiones, die Sanguiniſche/Phlegmatiſche/Choleriſche vñ Melancholiſche. Es ſeynt 4 Element. 4 Theil der Welt. Vier Theil deß Jahrs. Die Laiter der Natur hat vier Staffel; Seyn/Leben/Empfinden/Verſtehen. Es ſeynt 4 qualitates primæ, Kält/Hitz Trückne/Feuchte. 4 Hauptwind. Vnter 4 Stücken wird in der Geometria alles begriffen/die ſeynt: Punct/Linj/Fläch/Corpus.

Daß wir auch von 5 reden: So ſeynt 5 Bücher Moſis / 5 Wunden Chriſti. Abraham bringet Gott biß auff 5 Perſonen ſo zu Sodoma gerecht möchten ſeyn. Der Altar muſte im Alten Teſtament 5 Eln lang ſeyn. Fünff

ſollen

ſollen 100 jagen/im dritten Buch Moſis. Joſua ließ 5 König an 5 Bäume hangen. Chriſtus ſpeiſet 5000 Mañ mit 5 Gerſtenbroten. So ſeynt 5 Sin. Jede Hände hat 5 Finger/jeder Fuß 5 Zeen. Fünfferley lebendige Creaturen ſeynt auff Erden/der Menſch/die vierfüſſigen Thier/die kriechenden Thier/die Schwimmenden vnd Fliegenden. Ein Schwalbe brüdet auff einmahl nur fünff Eyr auß.

Von der Zahl 6 finden wir: Daß GOtt Himmel vnd Erden in 6 Tagen erſchaffen. Den ſechſten Tag iſt der Menſch erſchaffen. Sechs Tage ſoll man arbeiten. Sechs Jahr hat Jacob gedienet/vmb die Herde Laban. Sechs Jahr dörffen die Kinder Iſrael jhr Feld beſämen. Es waren auch 6 Freyſtätte. 6 Steinerne Waſſerkrüge. Im 6 Monat war der Engel Gabriel geſand zu Maria. 6 Tage ſamblete man das Manna. 6 Jahr dienten die Hebräiſchen Knecht. 6 Flügel hatten die Cherubim. Es ſeynt 6 Hauptſtück der Chriſtlichen Lehr. Es ſeynt 6 groſſe Circkel am Himmel Aſtronomiſch zu betrachten.

Die ſibende Zahl wird genannt die Heilige: Dann den ſibenden Tag hat GOtt geheiliget vnd daran geruhet von allen ſeinen Wercken. Deßwegen ſollen wir auch den 7 Tag heiligen vnd feyren. GOtt hat eine Wochen 7 Tag lang gemacht. Cain ſolte 7mahl gerochen werden. 7 vnd 7 der reinen Thier ſeynt in die Arch Noe gangen. 7 Lämmer hat Abraham dem Abimelech geben. 7 Jahr hat Jacob vmb Lea gedient/vnd ſo lang vmb Rachel. 7 Küe vnd 7 Eeren bedeuten 7 fruchtbare vnd 7 vnfruchtbare Jahr. Ein Außſetziger muſte ſich nach dem Geſetz 7mahl beſprengen mit Sperckẽblut. Der Außſetzige hat ſich 7mahl im Jordan waſchen müſſen. 7 Altär richtete Baalam auff. 7 Prieſter trugen die Laden deß Bundes. 7 Löwen waren in der Löwengruben. Es ſeynt 7 Bußpſalmen. David lobet GOtt deß Tags 7mahl/vnd betet: Gib vnſern Feinden ſibenfältig in jhren Buſen. Bey dem Zacharia ſeynt 7 Augen Gottes. 7 Engel ſtehen vor dem Angeſicht Gottes. 7 Männer wurden Raguel vertrawet. Die Weißheit hawet jhr ſiben Seulen auß. 7 Ding ſeynt dem HErrn ein Grewel. 7 Weiber werden einen Mann vmbgeben. Es ſeynt 7 Gaben deß H. Geiſtes. 7 Bitt in dem Vatter vnſer. Es iſt nicht gnug daß einer ſeinem Bruder vergebe 7 mahl/ſondern/ꝛc. Betrachte die 7 Wort Chriſti am Creutz. Es ſeynt 7 Gerſtenbrot

ſtenbrot. 7 Körb voll Brocken. In der Offenbarung Johannis 7 Guldene Leuchter. 7 Stern. 7 Geiſter. 7 Engel/denen wurden geben 7 Poſaunen/ vnd noch viel öffter findet man die Zahl 7 in der Offenbarung. 7 Teuffel wurden außgetrieben. Der böſe Geiſt nimbt 7 ärgere zu ſich. Der gröſte Menſch iſt 7 Schuch lang. Der Menſch hat an ſich 7 Hauptſtück; das Haupt/die Bruſt/die Hände/Füſſe/vnd die Scham. Der 7 Tag bey einem Krancken wird genant dies criticus. Es ſeynt 7 Churfürſten. 7 Schläffer. 7 Löcher hat der Menſch im Haupt. Es ſeynt 7 freye Künſte. 7 Planeten/ꝛc.

Von der 8 Zahl zu reden: So ſeynt die Kinder Iſrael/wie auch Chriſtus am achten Tag beſchnidten worden. Der 8 Tag ſoll heilig heiſſen. Am achten Tag iſt der Sabbath. Ein Eſels Kopff galt 8 Silberling. Davids Harpffen hatte 8 Saiten. GOtt bewahret Noe ſelb acht. Achterley Kleider vnd Zier hatten die Prieſter Altes Teſtaments. Zacharias wurde am achten Tag wider redent. 8 ſichtbare Himmel ſetzen die Alten Aſtronomi.

Die neundte Zahl betreffend: Deß Königs Og Betth war 9 Ell lang. 9 Stück lebt Syrach. Vmb 9 Vhr verſchied Chriſtus. 9 Gereinigte waren dem HErrn Chriſto vndanckbar. Es ſeynt 9 Ordnungen der Engel welche Ezechiel durch 9 Stein andeutet. 9 Monat trägt ein Weib ihre Geburt. Es ſeynt 9 Muſæ. 9 Himliſche orbes zehlen die alten Aſtronomi: Die Jahr ſo man mit 9 dividirn kan / nennet man criticos, weil ſie dem Menſchen allerley verenderung bringen/wie die Aſtrologi vermeynen.

Nun kommen wir auff die Zehner Zahl. Erſtlich ſeynt 10 Gebot. 10 Teppich. 10 Seulen auff zehen Füſſen. 10 Ell waren die Cherubin hoch. 10 Söhne Hammons wurden erwürgt. 10 Saiten hatte der Pſalter. 10 Muſicaliſcher Inſtrument werden im Pſalter gedacht. Zehenerley Authores haben den Pſalter gemacht. Das Thier beym Daniel hatte zehen Hörner. Zehen außſetzige Männer reiniget Chriſtus. In der Offenbarung Johannis hatte der Drach 10 Hörner / vnd 10 Hörner ſeynt 10 König. 10 Tag nach der Auffahrt Chriſti iſt der H. Geiſt herab kommen. S. Hieronymus gibt auß H. Schrifft 10 Gott Zehen Namen. Der Menſch hat zehen Finger/10 Zeen vnd 10 Nägel.

Von der Eilfften Zahl iſt zu wiſſen: Daß ſich 11 Stern neygten vor

Joſeph/

Schrift / und ſind die Zeichen ſo: Worte. Die Verſtandes-Begriffe / Sprachen-Lehre. Die Reden / oder Sätze / Redekunſt. Die Schlüſſe / Weltweisheit. Die Ordnung / Methode. Die Lehrmittel / Schulen. Die Lehrer / Kirchen / Schulen. Die Lehrer-Gaben / Gaben zu lehren. Die Lehrer-Aemter / Aemter zu lehren. Die Lehrer-Pflichten / Pflichten zu lehren. Die Lehrer-Rechte / Rechte zu lehren.

Die Lehrer und die Lehrlinge / ſind einander Nächſte. Und / wie Lehrer und Lehrlinge / ſo ſind auch Lehrlinge und Lehrlinge / einander Nächſte. Und / wie Lehrer und Lehrlinge / ſo ſind auch Lehrer und Lehrer / einander Nächſte. Und / wie Lehrer und Lehrer / ſo ſind auch Lehrlinge und Lehrlinge / einander Nächſte. Und / wie Lehrer und Lehrlinge / ſo ſind auch Lehrer

Ja Gesetz kann es heissen, wenn es nicht mehr Gesetz ist, sondern Gewohnheit geworden, und

So man rechnen wolte den Tag daran dieſer Theil verfertiget / müſte man erſtlich das Alphabeth verzeichnen mit Zahlen der Natürlichen Ordnung nach alſo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	ſ	t	u

21	22	23	24
w	x	y	z.

So du nun zu der Zahl deß erſten Buchſtabens deſſelben Worts 12 addirſt/ſo zeigt das Collect deß 2 vnd 6 Buchſtabens Zahl/addir 6/ſo haſtu deß dritten Buchſtabens Zahl / die addir zu deß andern Buchſtabens Zahl/ der vierdte Theil deß Collects gibt den vierdten/dazu addir / vnd davon ſubtrahir deß erſten Zahl/ das Collect zeigt die Zahl deß 7 vnd 8 / das Reſt den halben theil deß 5 Buchſtabens Zahl/die ſampt 5 addir zu deß 4 Zahl / das Collect theil in deß letzten Zahl/ſo kommen 3.

Durch die Algebram iſt ſolchs bald gefunden/durch die Regulam falſi findet mans alſo: Setz deß Namens erſter Buchſtabe wird verzeichnet mit 5/damit ſuche ferner auß der Fürgabe der andern Buchſtaben Zahl/ procedier 40. leugt zu viel 20. Setz ferner der erſte Buchſtabe wird verzeichnet mit 3/leugt zu viel 10. ordiniers ferner zur Regel alſo:

5	+ 20	2	1
3	+ 10	1	

Procedier ꝛc. ſo kompt dir mit welcher Zahl der erſt Buchſtab verzeichnet ſey/damit ſuch der andern Buchſtaben Zahl/Setz nachmahls die Buchſtaben/die die Zahlen verzeichnen in Ordnung zuſammen / ſo ſiheſt du den Namen deſſelben Tages.

Ende deß erſten Theils der Erquickſtunden.

Der ander Theil der Erquickſtunden/darinnen LIV Auffgaben vnd Fragen auß der Geometria oder dem Landmeſſen genommen / begriffen.

AVff die Arithmeticam oder Rechenkunſt nun/folget jetzt ordentlich die Edle Geometria oder das Feldmeſſen/vnd ſeynt beede Künſte ſo nahē mit einander verwand daß offtmal eine für die ander genommen / oder wo einer gedacht / die andre darneben verſtandē werde ; von der Rechenkunſt iſt in der Vorrede deß erſten Theils geſagt worden : Von der Geometria auch etwas allhie zu melden ſo iſt zu wiſſen / daß ſie ein alte ſehr nützliche/luſtige vnd über die maß wunderliche Kunſt ſey / ſolchs von ſtück zu ſtück kürtzlich zu beweiſen/iſt den Gelehrten erſtlich nicht vnbekant/ daß ſie vom Abraham dem Patriarchen auff die Egyptier gelanget/ was auch Proclus, Lycius vnd Heron Alexandrinus darwider auffbringen/welche ſie hernach auff die Griechen gebracht/von dieſen ſchreibt der vortreffliche Redner Cicero 1. Tuſcul. Daß ſie die Geometriam ſehr hoch gehalten / vnd die Mathematicos von andern weit herfür gezogen. Den Nutz ſolcher Kunſt betreffend iſt ſelber ſo groß vielfältig vñ weitläufftig / daß ihn auch Pericles nit gnugſam außreden oder beſchreiben kundte. Wir haben von der Arithmetica geſagt / daß ſie allen Ständen nützlich vnd dienſtlich/eben diß kan mit grund der Waarheit auch von der Geometria gerühmet werden. Der H. Hieronymus tom. 1. Epiſt. 5. bezeuget/daß ſie einem Geiſtlichen zu wiſſen vnd verſtehen hoch von nöthen ſeye. Gregorius Nazianzenus commendirts vnd lobts ſehr hoch/an ſeinem Præceptore dem H. Baſilio, daß er einen guten Arithmeticum, Geometram vnd Aſtronomum gegeben.

Einem Rechtsgelehrten iſt die Geometria ein ſonderlich ornament vnd Zier wie ſolchs Bartolus in Tyberiade bezeuget der in ſeinē Alter erſt die Geometriam ſtudieret/daß ich ſolchs auch mit einem Exempel erkläre. wañ Titius einen ablangen Acker deſſen eine ſeite 240 ſchuch lang die ander aber 120 ſchuch/alſo daß ſein ganzer Vmbkreiß were 720 ſchuch/ dem Sempronio vertauſcht / vmb ein gevierdten Acker deſſen jede ſeite 180/vnd alſo der Vmbkreiß auch were 720 ſchuch/ Sempronius aber ſich beklagte er were deß Innhalts halben vmb 3600 gevierdter ſchuch im Tauſch

Tauſch überſetzt vnd betrogen worden/kundte ein Rechtgelehrter kein Vrtheil ohne der Geometriæ erfahrenheit fällen: Daher auch M. Fabius Quintilianus oratorior: inſtitut: lib. 1. cap. 18. melder/die Hiſtorici oder Geſchichtſchreiber ſeyen von den Geometris geſtrafft worden/ indem daß ſie die Gröſſe der Inſeln durch vmbſchiffung vnd auffzeichnung deß Vmbkreiſſes beſchrieben vermeynt hätten/ welchs doch falſch vnd vnrecht. Georgius Valla da er dieſer deß Quintiliani wort in ſeinem opere de expetendis & fugiendis rebus lib. 40. cap. 37. gedencket/ ſetzt er hinzu/ Es ſeynt zwo dryeckichter Landſchafft (als Sicilia vnd andre mehr) gleiches inhalts aber vngleiches vmbkreiß/ ſchleuſt darauß daß es einem Hiſtoriſchreiber ſchimpflich einige Hiſtori ohne grund der Geometriæ, von ſolchen vnd andern Landſchafften/ vnd ſonſten dergleichen Fällen zu ſchreiben/ vnd nach dem ſich jhre Vmbkreiß erſtrecken/ gegen einander zu proportionirn. Fragſtu in was die Geometria einẽ Medico oder Artzt behülfflich? Antworte ich/ daß Hippocrates, Theſſalo wie auch ſeinem Sohn geboten/ die Arithmeticam vnd Geometriam fleiſſig zu ſtudirn/ nit allein deßwegen daß ſie in groß anſehen dadurch kämen/ ſondern auch der Medicinæ zu gutem: Die Arithmeticam, der Kranckheiten periodos & criſes zu erfahren die Geometriam aber/ wegen der Glieder ſtell vnd gröſſe. Einem Philoſopho iſt ſie zu wiſſen hochnötig: Dañ Plato recht vnd waar ſagt: Man müſſe die Geometriam ſtudirn/ dann ſie diene dazu/ daß man andre Künſt vnd Wiſſenſchafften dadurch beſſer verſtehen lerne. So dienet ſie inſonderheit neben der Arithmetica allen ſtücken vnd theilen der Matheſi zugethan. Dem gemeinen Mann kan ſie auch nit ſchaden köndte deſſen viel Exempel anziehen/ geliebter kürtz halben wollen wir nur von zweyen reden/ wir haben droben gedacht wie der Betrug ſo groß in den Figurn ſo gleiche Vmbkreiß haben/ vor ſolchen kan ſich ein erfahrner der Geometriæ hüten/ über dañ ſo einer einẽ Mantel Rock oder ander Kleid machen läſſet/ kan ers durch die Geometriam dahin bringen/ daß er von dem Handwercksmañ nit überfortheilt werde/ Do einer Holtz kauffet iſt die frag wañs ſoll gemeſſen werden/ ob das Meß im rechten winckel mehr faſſe/ als wañ es ſchreg ſtehe vnd was dergleichen mehr/ wie in dieſem andern Theil folgen wird. Daß es eine luſtige Künſt ſey/ darff nit vil beweiſens/ dañ iſt dz nit ein luſt wañ man die Linien vnd Flächen miſſet/ ſolchs probirt vñ juſt zugetroffen befindet/ dadurch dann einem jeden das ſeinige zugeeignet viel Zancks/ Haß/ widerwillens/ vnd Feindſchafft auffgehaben vnd geſtillet wird. Was für ein Luſt ſie ferner bringe/ werden die Jenigen bezeugen/ ſo nur ein wenig

De

Der 1. Christ.

Gl. Christus ist unser Gesellschafter, Haupt und Lehrer, und wir sind alle Brüder und Mitgenossen des Reichs Gottes.

Ch. Wie ist das? Ich habe ja meinen Gesellschafter, Lehrer und Herrn noch nie gesehen, und weiß nicht, wo er ist? Wie kann ich mit ihm Gesellschaft machen? Ich habe ja meine Gesellschaft

mit Thonerde und Kalchgrus so dicke gemacht worden / wenn ich meine Hand darauf gelegt / daß ich sie kaum wieder herunter bringen können / und doch hat das Feuer nicht durchgebrennen können / sondern ist allezeit in der Mitte des Ofens / wo es am heissesten gewesen / ausgelöschet worden / und ist also nicht möglich / daß es durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können. Und / wenn man diese Gedancken / daß das Feuer durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können / weiter examiniren wil / so wird man finden / daß es nicht möglich / daß es durch die Fugen hätte durchbrennen können / weil die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / nicht so weit von einander gestanden / daß es dadurch hätte können durchbrennen / sondern es ist allezeit in der Mitte des Ofens / wo es am heissesten gewesen / ausgelöschet worden / und ist also nicht möglich / daß es durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können. Und / wenn man diese Gedancken / daß das Feuer durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können / weiter examiniren wil / so wird man finden / daß es nicht möglich / daß es durch die Fugen hätte durchbrennen können / weil die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / nicht so weit von einander gestanden / daß es dadurch hätte können durchbrennen / sondern es ist allezeit in der Mitte des Ofens / wo es am heissesten gewesen / ausgelöschet worden / und ist also nicht möglich / daß es durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können.

Das 11. Capitel.

Von der Natur und Eigenschaft des Thalischen Feuerbrunnens.

Wenn man alles / was bisher von dem Thalischen Feuerbrunnen gesagt worden / recht erwegen wil / so wird man finden / daß es nicht möglich / daß es durch die Fugen hätte durchbrennen können / weil die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / nicht so weit von einander gestanden / daß es dadurch hätte können durchbrennen / sondern es ist allezeit in der Mitte des Ofens / wo es am heissesten gewesen / ausgelöschet worden / und ist also nicht möglich / daß es durch die Fugen / wo es am kühlesten gewesen / hätte durchbrennen können.

mehrter Geometria, Tract. 1. fol. 98. einen Weg weisen / wie ein Circkel mit einer Feder/soll auff ein Papier gerissen werden.

Diß ist eine artliche vnd sonderliche invention, dadurch einer dem Apelli gar nahe kommet: Doch ha: Apelles seine Circkel von freyer Hand gemacht/wir müssen einen Finger auffligen vnd geschiehet also:

Nimb ein zimlich rund geschnidten Papier / in der grösse einer flachen Hand/faß eine Feder als ob du sonst schreiben woltest/lege den Arm auff den Tisch/daß er darauff ruhe / den Goldfinger aber setz vngefehr mitten auff das Papier/daß die eingedunckte Feder auch auff dem Papier aufflige / ergreiff mit der andern Hand das Papier / vnd trehe es fein gleichförmig herumb/daß der Finger vnverruckt bleibe/so wird die Feder einen justen Circkel beschreiben/welchs mit verwunderung zusehen.

Die III. Auffgab.

Mit einer Schreibfeder vnd Dreckhäfftlein / in mangel eines Circkels ein Circkelriß zu beschreiben.

Man steckt das Häfftlein vngefehr ein Zoll hoch von vnten her / also in die Feder/daß es schlims durchgehe abwarts / daß das vntere theil der Feder mit der Klufen oder Steckhäfftlein / die Form habe eines offnen Circkels; Darnach setzt man deß Häfftleins Spitz ins Centrum, vnnd mit der eingedunckten Feder reisset man den Circkelriß.

Die IV. Auffgab.

Eine andere Manier in der noth so man kein Circkel/Feder oder Dreckhäfftlein hat einen Circkel zuverzeichnen.

M. Schwenter in seim ersten Geometrischen Tractat fol. 98. lehrts also verrichten: Nimb ein Papierlein eines Fingers lang / länger oder kürtzer/legs fein geheb mit eim bruch zusam̃/so gibt der bruch eine gerade Lini/an solchem verzeichen mit den Nägeln oder etwas anders/ den halben Diameter eines Circkels nach deinem belieben / den einen Punct lege in das Centrum, nach dem andern Punct aber verzeichne in der noth den Circkel mit Pünctlein.

Die V. Auffgab.

Mit der Kreiden an eine Wand einen Circkel von freyer hand zureissen.

Nimb eine Kreiden in die Hand / ſtell dich damit nahend vor eine ebne Wand / ſtrecke den Arm auß / ſiehe mit dem Leib gantz ſtill / daß die rechte Achſel jmmer an einem Ort bleibe / dann ſolche für das Centrum oder welches eigentlicher geredet / polum gehalten wird / der Arm aber für den halben Diametrum, fahr alſo fein gleichförmig mit der Kreiden an der Wand herumb / ſo wirſt du einen Circkel beſchreiben / der dem Augenmaß nach richtig gnug einrifft.

Die VI. Auffgab.

Von freyer Hand mit einer Kreiden einen Circkel zu reiſſen darein auch das Centrum zuverzeichnen / in welchs wann man ein Circkel ſetzt der ander Fuß auff dem verzeichneten Circkel herumb trette.

Wette mit einem du wölleſt mit der Kreiden von freyer Hand einen Circkel auff einen Tiſch reiſen / darein auch das centrum verzeichnen / in welches ſo man den Circkel mit dem einem Fuß ſetzet / den andern aber auff die Circkel Lini / daß ſolcher im herumb führen nit darüber oder darunter ſchreite / ſo nun einer gewettet / kanſt du jhn folgender geſtalt verirn: Mach mit einer dicken Kreiden / einen ſehr dicken Circkelriß / in der gröſſe eines Pfennigs auff den Tiſch / wie auch ein fein deutlichs centrum darein / ſetz den Circkel alſo ins centrum, vnd thue jhn auff daß du in der circumferentz bleibeſt / welchs dann / weil der Circkel dick vnd klein / leichtlich geſchehen kan.

Die VII. Auffgab.

So man mit einer Kreiden ein Circkelein oder Ringlein in der gröſſe eines Pfennigs gemacht / wie ein anders nachzuzeichnen / daß männiglich augenſcheinlich ſehen kan / daß es eben in der form vnd größ wie das erſte.

Laß einen ein Ringlein mit der Kreiden in der gröſſe eines Pfennigs vngefehr / auff den Tiſch mahlen / ſag du wölleſt jhme ein anders eben in ſolcher form vnd gröſſe repræſentirn, will ers nit glauben / ſo drucke den Balln der Hand / oder eines Fingers darauff / ſo wird ſich in der Hand ein Ringlein gleicher gröſſe vnd form wie das auff den Tiſch geſchriebene / abdrucken vnd finden.

Die

Die IIX. Auffgab.

Eines Circkels ſo auff Papier Perment/Leder oder dergleichen Materi beſchriben centrum ohne Inſtrument zufinden.

Diß lehrt Schwenter in der dritten Auffgab deß andern Buchs im erſten Tractat alſo: Brich das Papier/Perment/Leder/ꝛc. daß der halbe Circkel auff dem halben zu ligen komme / welchs dann leichtlich geſchehen kan/ wañ man den geriſſenen Circkel net außſchneidet oder ſonſten auff einander leget. Darnach mach wider einen Bruch Creutzweiß wie zuvor/ſo gibt ſich das centrum in dem Punct darinn beede Brüche ſich zerſchneiden: Dergleichen Auffgab findet man viel in gedachtem Autore.

Die IX. Auffgab.

Mit einem vnverruckten Circkel groſſe/kleine vnd mittelmäſſige Circkel zu reiſſen.

Diß kan auff zweyerley manier geſchehen: Erſtlich nimb vnterſchiedlicher gröſſe vnd dicken Kegel/ſetz den einen Fuß oben in eines jeden verticem oder die Spitze / mit dem andern reiß auff das corpus einen Circkel/ſo werden die Circkel in vnterſchiedlicher gröſſe fallen. Die ander manier/auff eines Schreiners Wercktiſch/ gibts hültzene Nägel / ſo man überſich vnd vnterſich ſchlagẽ kan/in ſolcher einem/ erwehle dir ein Punct für ein centrum, reiß alſo mit einem Circkel auff den Tiſch einen Circkel/ ſchlag alsdann den Nagel ein wenig überſich / ſo kanſt du einen kleinern Circkel in den andern reiſen / vnd diß ſo offt/wie offt du den Nagel höher ſchlägeſt/ vnd mit dem andern Fuß deß Circkels den Wercktiſch erreichen kanſt. Hierbey mercke/ daß die jenigen nicht recht dran/welche fürgeben/ ſie wollen auß einem centro mit vnverrucktem Circkel allerley Circkelriß groß vnd klein verzeichnen. Dann das centrum allzeit verendert wird/ja es bleibt nur einmahl ein centrum/wann nemlich ſelbs mit dem Tiſch in einer ebnen Fläch / wann aber der Nagel höher oder nidriger geſchlagen wird/iſts eigentlich kein centrum mehr/ſondern ein polus.

Die X. Auffgab.

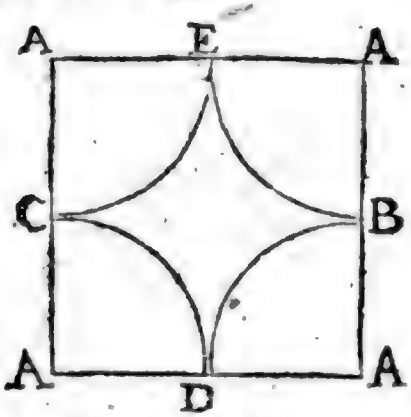
Vmb 3 Punct ſo nicht in einer geraden Lini/einen Circkel ohn Inſtrument zu beſchreiben.

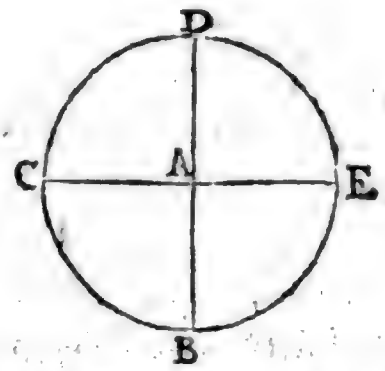
Der Frantzösische Author, lehrt solche mit dem Circkel verrichten/weil solchs aber sehr gemein/wolln wir an dessen statt M. Schwenters wege/solches ohne Instrument zu verrichten/setzen: Der eine Punct sey der rechte/der ander der mittlere/der dritte der lincke/Nun lege den rechtē auff den mittlern/mach also einen Bruch / ebner massen lege auch den lincken auff den mittlern/mach wider einen Bruch / der wird den ersten durchschneiden im centro deß Circkels so beschrieben soll werden. Der Circkel wird ferner verzeichnet nach der IV. Auffgab dieses andern Theils.

Die XI. Auffgab.

Auß einem Circkel geschwind ein Quadrat zu machen/ auß dem Authore.

Mach einen Circkel auff Papier oder Perment / dessen centrum A. Reiß darein zween Diametros sich zu rechten Winckeln zerschneidend im A, vnd seyen B D. C E.





Nun zerschneide solchen Circkel in die vier Quadranten ABC. ACD. ADE. AEB. Alsdann lege solche vier stuck wie in der vierung A A A A zu sehen/so hast du mit hülff eines Circkels ein Quadrat gemacht.

Die XII. Auffgab.

Ob die rechte Lini welche ein Circkel mit seiner völligen vmbwalgung auff einer ebne gemacht/der Circkel Lini gleich sey?

Antonius Schultz setzet in seiner Lustrechnung ein solch Exempel: Von Lignitz gen Preßlaw seynt 8 meilen/so nun jede meil 5760 schrit hätte/vnd ein Wagen mit gleichen Raden deren jedes ein diameter von $1\frac{1}{2}$ schriten/nach Preßlaw gehet/ist die frag/wie offt die Rade biß gen Preßlaw vmbgehen müssen? Facit $9774\frac{6}{11}$ mahl.

Erst-

Erstlich findet man den Umbkreiß des Rads wie folget:

$$7 \text{ —— } 22 \text{ —— } 1\tfrac{1}{2}$$

$$11$$

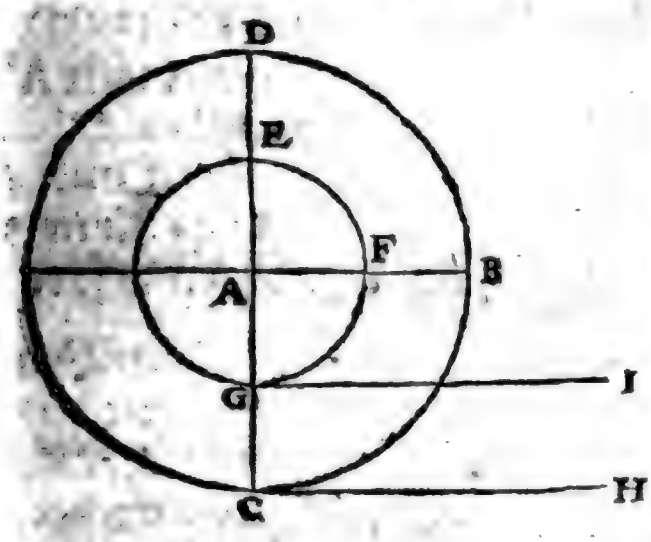
$$33$$

$$7) \quad 4\tfrac{5}{7} \text{ schrit vmbkreiß der Rade.}$$

Ferner schliest man also:

Vmbgang		Meil
$4\frac{5}{7}$	1	8
33		5760
		46080
		7
		322560
	33)	$9774\frac{6}{11}$

Solche Rechnung nun der Theoriæ nach ist gantz richtig / obs aber in der Praxi auch bestand habe / ist disputirlich / Carolus Bouillus sagt ja darzu: Dann in libro de circuli quadratura hält er dafür / wann ein gantz vollkommener Circkel nach der Bleywag / in einer rechten Lini vmbgewaltzt werde / so finde sich eine rechte Lini der Circkel Lini gleich. Welchem Aristoteles in Mechanicis auß grundfolgender massen widerspricht: Es seynt zween Crickel B C D. E F G, derer centrum A. Nun so der Circkel BCD. auff der Lini C H fort gewältzet vnnd zugleich der Circkel E F G. auff der Lini G I. ist gewiß / wann der Punct B in den Punct H kompt / daß eben zur selben zeit der Punct F in den Punct I kompt / vnd eine Lini G I beschreibe der Lini C H gleich. So nu deß Bouilli meynung recht were / müsten wegen gleichheit der Linien G I, C H, auch die Bögen F G, C B einander gleich seyn / wie auch der grosse dem kleinen Circkel. Suche hievon Henricum Monontholiũ



in Mechan: Arist. fol. 174. vnd Cardanum propos. 196. lib. 5. de proport. Die Vrsach aber warumb ein kleiner Circkelbogen eben so eine grosse Linī im rumbwaltzen macht/als ein grosser / ist meines erachtens gelegen an der bewegung zeit/ob sie geschwind oder langsam/ weil aber der Circkel CBD grösser als der Circkel EFG, wird der Punct C auch geschwinder bewegt/als der Punct H, vnd deßwegen beschreibt der kleine Circkel eine grosse/vnd der grosse eine kleine Lini respectivè, deßwegen komt viel ein'ander facit wann man geschwind/als wann man langsam fähret. Diß mögen die Jenigen wol in acht nemen/so mit dem Rade das Land messen / vnd sehr viel darauff halten. Dann solchs nur in einer Stuben oder sonst gantz ebnem Platz/wann man einmahl wie das andermahl das Rad führet / angehen mag.

Die XIII. Auffgab.

Ob das Quadrat dessen eine Seite gleich dem vierdten theil eines Circkels/solchem Circkel gleich sey?

Diese Auffgab referirt sich auff die Figur Isoperimetes, das ist zu den Figuren/so gleiche vmbkreiß haben / aber nicht eben allzeit einander gleich seynt/dem Innhalt oder der flächenach. Wir wollen aber darthun/daß das Quadrat so gedachter gestalt gemachet vmb ein mercklichs kleiner als der Circkel; Es sey ein Circkel dessen diameter halte 28 Ruten/so wird/nach deß Archimedis Proportz die circumferentia 88 Ruten halten. Nun den 4ten theil deß diametri als 7 multiplicirt in den vmbkreiß 88. komt für deß Circkels Inhalt 616 Rutē. Oder nach deß Bouilli art den diametrum 28 in den vierdten theil deß vmbkreisses/als 22 multiplicirt/ bringen auch 616. So man aber auß deß Circkels vierdten theil als 22 ein Quadrat macht/hält solchs nur 484 Ruten/ist also vmb 132 Ruten zu klein. Das recht Quadrat aber zu machen/ziehe die Quadratwurtzel auß 616/ist nahend 24 Ruten/8 Schuch/1 Zoll/ vnd so lang nimmet man eine seiten deß Quadrats so dem Circkel nahend gleich soll werden.

Die XIV. Auffgab.

Ob die flachen Figuren/derer Vmbkreiß einander gleich/auch dem Inhalt nach einander gleich seynt?

Weil wir in der vorhergehenden Auffgab etwas von dergleichen Figuren

Ein Mann mit einem Schwein
Ein Mann mit einem Affen

Die XV. Auffgab.

Einer hat ein trianglichs stuck Dammet vnd ein ablang gevierdtes Tuch/das mit dem Triangel gleiches vmbkreisses/vnd vnter das Dammete stuck soll gefüdert werden / ist die Frag ob solchs zu groß oder klein?

Man kan ein Exempel geben/in welchen deß Futtertuchs zu viel/vnd ein ein anders da dessen zu wenig. Erstlich sey ein gleichseitiger Triangel von Sammet, dessen jede seiten habe 4 Eln. Also sey ein ablang Futtertuch/dessen eine seiten 4/die ander 2 Eln. Ist also der Vmbkreiß beeder 12 / allein der Inhalt deß Triangels ist nicht gar 7 Eln/deß Viereckts aber 8 Eln So aber der Triangel blieb wie vor/der Vierung seiten aber weren 5 vnd 1. Sokämen vor die Vierung nur 5 Eln/die vrsach vnd beweiß sich in vorhergehender Auffgab.

Die XVI. Auffgab.

Cajus macht dem Sempronio einen Mantel/brauchte dazu 3 Eln Tuch/so 2 Eln breit/nimt dazu 5 Eln Boj zum Füttern so $1\frac{1}{4}$ Eln breit/ist die frag ob deß Futtertuchs zu wenig oder zu viel?

Weil wir angefangen zu reden von dem Betrug so deß Inhalts halben in figuris Isopenimetris sich begeben mag / verhoffich diese Frag werde sich hieher auch nicht übel schicken/ob gleich beede stück nicht gleiches Vmbkreisses seyn / Es wird aber hierinn also verfahren; Man multiplicirt die Breite in die läng zu beeden theilen/ als 2 mahl 3 ist 6. vnd $1\frac{1}{4}$ mahl 5 ist $6\frac{1}{4}$/ also daß deß Futtertuchs vmb $\frac{1}{4}$ einer gevierdten Eln zu viel.

Die XVII. Auffgab.

Cajus ließ jhm gern einen Mantel Glockenweit von einem Zeug $1\frac{1}{2}$ Eln breit bey Sempronio machen, solt 2 Eln lang seyn / vnd fodert Sempronius deß Zeugs $8\frac{1}{2}$ Eln/ist die Frag/obs zu wenig oder zu viel?

Wann der Mantel Glockenweit seyn soll / macht er / so er außgebreitet ist/einen Circkel/dessen Inhalt wir also finden:

7 —— 22 —— 4

4

88

7) $12\frac{4}{7}$ der vmbkreiß vñ inhalt in gevierdten Eln

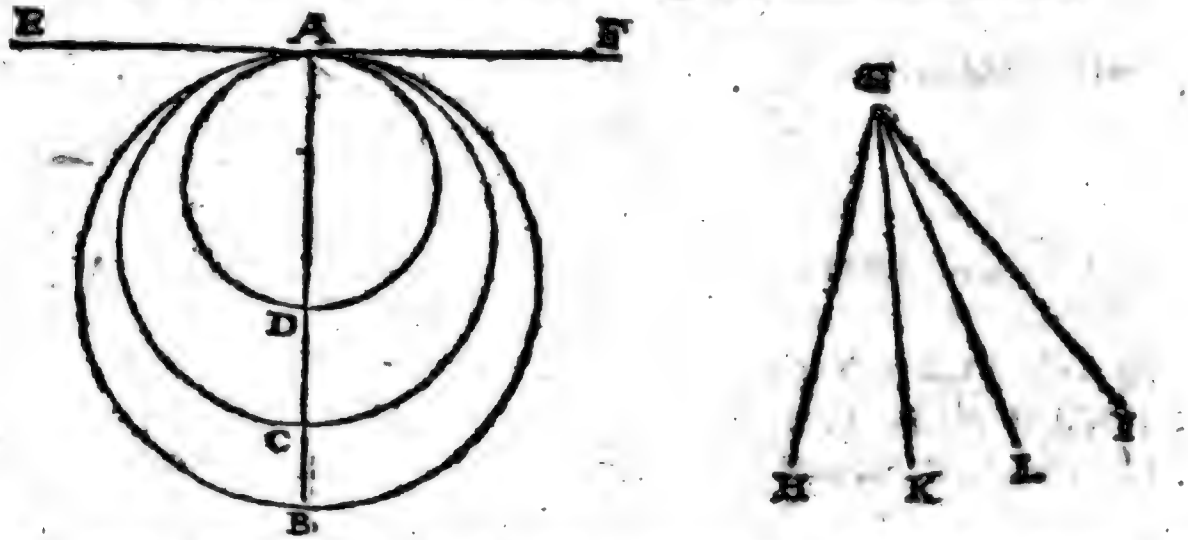
Jetzt

Jetzt wolln wir ſehen/ob deß Sempronii begehren mit ſolchem Inhalt übereinkomme. So wir multipliciern $1\frac{1}{2}$ mit $8\frac{1}{2}$ kommen $12\frac{3}{4}$/ welchs dann vmb $\frac{5}{12}$ Eln zu viel/welche Sempronius zum beſten hat/ neben dem ſtuck ſo oben bey dem centro außgeſchnitten wird / er wolte dann ſolchs zu dem Mantelskragen gebrauchen.

Die XVIII. Auffgab.

Es ſeynt zwo Quantitäten/ derer die eine/ ob ſie gleich vnendlich gröſſer die ander vnendlich kleiner wird/nimmermehr übertrifft.

Damit wir ferner vom Circkel fortfahren bringen wir hieher deß Cardani ſubtile Auffgab/ wann er ſpricht: Es iſt eine gröſſe ſo vnendlich mag gemehret werden vnd eine andere die vnendlich kleiner wird/jedoch bleibt jene ſo gemehret iſt/jmmer kleiner als die jenige ſo jmmer kleiner wird.



Dann es ſey vorgeben der Angulus contactus, das iſt der Winckel deß anrührens B A E, vnd ein ſpitziger Winckel H G I. So nun kleinere Circkel beſchrieben werden in den vorigen/ ſo gleichsfalls die Lini E F im Punct A anrühren/als AC. AD. wird der Winckel deß anrührens je länger je kleiner/ bleibt doch wie Euclides in der 16 Auffgab ſeines dritten Buchs allzeit kleiner als der kleinſte vnter den ſpitzigen Winckel. Nun ſo man zwiſchen die Linien G H, G I andere Linien ziehet als G H, G L,. wird allweil der ſpitzige Winckel kleiner/ weil aber doch allzeit ein ſpitziger Winckel bleibt/ folgt daß jener dieſen/der gröſſe nach, nimmermehr übertrifft.

Die XIX. Auffgab.

Eine ablange Rundung/ mit einem Circkel auff einen Riß zu machen.

Schwenter in seiner Geometria vnd nach jhme der Frantzösische Author lehrets also: Leg auff ein Cylinder oder rund Corpus ein Papier / setz einen Circkel auff das Papier/reiß einen Circkel herumb/so du nun das Papier von dem runden corpore nimmest / siehest du eine schöne zierliche ablange Vierung.

Hiebey ist lusts halben auch diß in acht zu nemen / so ein zeh Leder wol außgehänet vnd außgespannet wird (gesetzt ein Schäfens) vnd darauff einen Circkel gerissen / so man hernach das Leder wider lässet zusam̃ lauffen/ wird auß dem vollkommenen Circkel/ein Ablanger/ also daß einer wol wetten kan/er wolle mit einem gemeinen Circkel/auff eine ebne Flech / auff einen Riß ein ablange Rundung machen.

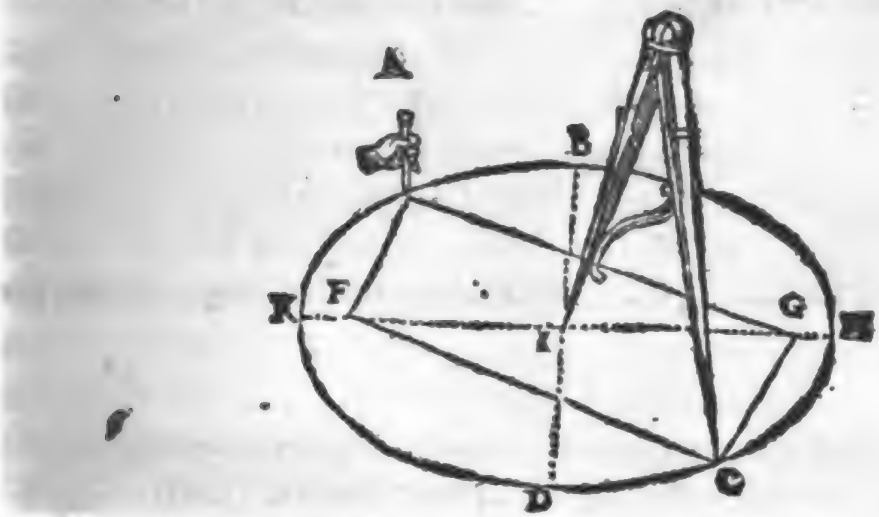
Die XX. Auffgab.

Eine halbe Ellipticam oder ablange Rundung durch einen sonderbaren Circkel mit einem Zug auff einer ebnen Fläche zu verzeichnen.

Der Author nennet solche Figur ein oval oder Eyrundung/die sie doch eigentlich nicht ist / dann ein Eyrundung hat die Form eines halben Eyes/ welche nicht an allen orten gleich/ sondern bey einem ende deß längsten diametri weiter/als bey dem andern / eine Elliptica aber / ist an beeden endẽ gantz gleichförmig/ so wol bey dem längstẽ als kürtzten diametro. Nun dergleichen Lini mit eim sonderlichen dazu bereiteten Instrument / auff einen Zug halb zu ziehen/geschicht also: Die Läng oder der gröst diameter solcher Figur soll seyn K H, dessen mittel I die höhe der Ellipticæ oder Bogen Lini halb I B, diß ist der halbe theil deß kleinsten diametri, nimb mit eim Circkel die distants I K, trage sie auß B in F vnd G auff die Lini H K, stecke 2 Nadel in F vnd G binde ein Faden zu beeden theilen daran in der läng/wann ich ein stefft darein setze / wie bey A vnd den Faden außgehänt damit herumb fährt der stefft ins K reiche/so ich nun den stefft im Faden lasse/vnd jhn vom K durch B ins H führe/gibt sich die halbe Elliptica oder Gewölb Lini/ fahre ich nun auff der andern seiten mit hinumb / so gibt sich auch der ander halbe theil. Wie aber solches mit eim sonderbaren Instrument oder Circkel verrichtet werde/folget ferner.

Der

Der Circkel muß im Gewerb sehr Gäng seyn vnd sich gantz leichtlich bewegen lassen/vnd nahend bey der mitte deß einen Fusses eine stählene Fe-



dern haben/so den Circkel/wann man jhn zusamm drucken will / wider auffstösset/wie auß der Figur zu sehen. Seß den einen Fuß ins centrum I, den andern in den Faden bey C, fahre also vom B durch D ins K, so wird sich die halbe Elliptica HDK richtig beschreiben / dann die Schrauben stösset den Circkel auff/vnd nicht weiter als jhn der Faden lässet / so ists vnmüglich daß er ausser der gebürlichen Lini fallen solte.

Wilt du nun den andern theil auch machen / so heb den Faden über die Nadel/vnd procedier wie zuvor / vnd ist diß eine schöne lustige invention, vnd dem ders nicht weiß/vnglaublich. Sonsten zum bossen eine halbe abslänge Rundung geschwind zu repræsentirn, so nimb eine Ofengabel so noch oben am Eisen vnsauber vnnd erst gebraucht worden / leg oben auff das Eisen ein Wischtüchlein oder weiß Papier/reibs mit eim Nagel/so verzeichnet sich eine halbe Elliptica.

Die XXI. Auffgab.

Eine Schnecken Lini in eim Garten/Gemach oder auff einen Tisch zu verzeichnen/welche gantz keine gemeinschafft mit dem Circkel hat.

M. Schwenter lehrt solchs in seiner 10 Auffgab deß 3 Buchs vnd ersten Tractats/auff folgende weiß verrichten:

So ein Gärtner eine künstliche Schnecken Lini (welche gantz keine ge-

Babylonischen Thurm / und Babylon / so viel Sprachen / und so viel Völcker / als Noah Kinder und Enckel gehabt / und deren Namen / wie sie nacheinander / und jeder in sein Land gezogen / und sich ausgebreitet / mit grosser Mühe / Arbeit / und Fleiß / aus der Heiligen Schrifft / und andern Historien / zusammen gesucht / und beschrieben hat / Sebastian Münster / in seiner Cosmographey / im andern Buch / am 15. Capitel / Blat. 140. Ich wil sie alle hie nicht erzehlen / sondern allein die fürnehmsten / und die / so in Europa / und bey uns / gewesen sind / oder noch sind / und die / so in Asia / und Africa / gewesen sind / oder noch sind

derer drey/vier oder mehr ineinander / vnd keiner den andern anrühret: Sapienti sat dictum.

Die XXIV. Auffgab.

Einen gemeinen Circkel/auff zweymahl in gleicher weite vngesehen auffzuthun.

Diß ob es zwar ein Kindisch Werck/ hat doch mancher der Sach vnwissend ein seltzam nachdencken gemacht: Nimb einen gemeinen Circkel/ thue jhn vnter dem Tisch oder sonsten verborgen hinter sich so weit auff als er gehet/verdecke jhn oben in der Hand / daß der Zuseher nicht mercke vnnd spühre der Circkel gantz vmbkehret sey / stich in selber distants zwey Puncte auff ein Papier oder Tisch / nimb den Circkel wider vnter den Tisch/kehre jhn wider rumb/thue jhn gantz zu/leg jhn also auff den Tisch / vnd sprich du wollest jhn vngesehen/wider eben so weit auffmachen daß er die zwey vorgemachte Punct erreiche / halt jhn abermahl vnter den Tisch/kehre jhn widervmb wie zu erst/so bleibt er dem begeren nach offen / dann er behält in solcher vmbkehrung allzeit eine distants vnd weite.

Die XXV. Auffgab.

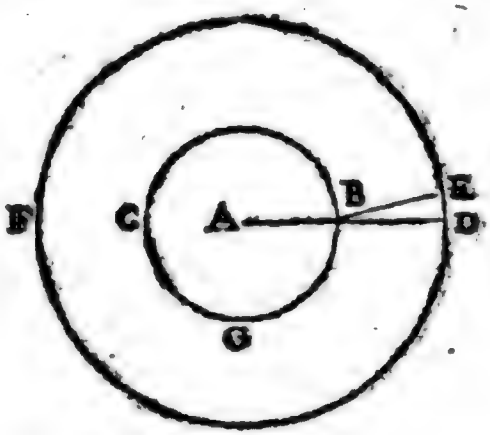
Wie ein Mensch an seinem Leib/einen Maßstab verzeichnen könne:

Hiebey muß ich ein sonderlichs Stucklein/den Jenigen zu guten/so sich deß Werckschuchs gebrauchen/andeuten. Es geschichet offt daß ein Mechanicus oder Werckman/seines Maßstabs bedarff / dener doch nicht allzeit bey sich hat oder haben kan/ist die frag/wie er dergleichen an seinem Leib verzeichnen könne? Solchs nun zu præstirn vnd vollbringen/nimb mit eim Circkel die Läng eines Zolls/thue die lincke Hand so starck vnd weit auff als du kanst/setze den Circkel mit einem Fuß in ein Punct/darinn sich zwo Linien Creutzweiß zerschneiden/mit dem andern fahre so lang herumb biß du widerdergleichen Punct antreffest/bilde dir solche wol ein / daß du sie nicht vergessest/so offt du nun die Läng eines Zolls deines Maßstabs begehrest / thue die lincke Hand/wie gedacht/auff/ nimb solcher Puncten distants mit eim Circkel/so hast du die läng eines Zolls/nach welcher du ein gantzen Schuch verzeichnen kanst/besser ists wañ man zwey gemerck auff 2 oder 3 Zoll habē kan.

Die XXVI. Auffgab.

Ob mehr Punct in einem grossen Circkel als in eim kleinen.

Der Einfältige solte wol meynen/ in einem grossen Circkel weren mehr Punct als in einem kleinen/ ich will aber das widerspiel gründlich beweisen: Es seynt zween Circkel C B G ein kleiner/ F E D ein grösserer / derer centrum A. Nun sage ich daß auff der circumferents F E D nit mehr puncta seynt/ als auff dem Vmbkreiß C G B: Vrsach wo ich auff dem Circkel F E D einen Punct nimb / vnd auß dem centro A eine Lini darauff ziehe/ zerschneidet sie auch den kleinern Circkel in einē Punct / darauß folget dañ/ daß man nit sagen könne/ es seyn mehr Punct in einem grossen Circkel als in einem kleinen. Es möchte aber einer den Einwurff thun vnd sprechen: Es möchte wol geschehen daß der Punct auff dem kleinen Circkel durch die Lini so vom centro gezogen / als dem semidiametro, zwey oder mehrmahl getroffen würde; daß solchs vnmüglich/ beweiß ichs also: Es seynt zwey Punct auff dem grossen Circkel E D, ziehe auß solchen Linien in A; gesetzt wann es müglich den kleinen Circkel zerschneidend in einem Punct B. Ist dem also/ so haben die zwo Linien A E vnd A D ein gemeines segmentum oder stuck A B, welchs vnmüglich/ vnd wider das X. axioma deß ersten Buchs Euclidis clavii. Bleibt demnach dabey/ daß man eben so viel Punct auff dem kleinen Circkel befinde/ als auff dem Grossen.

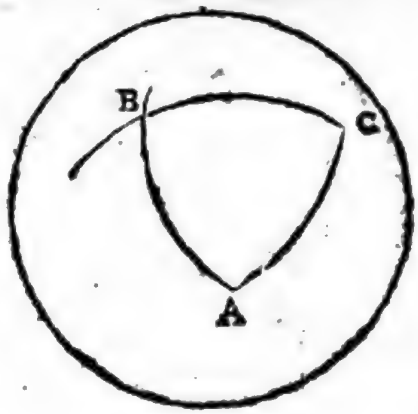


Die XXVII. Auffgab.

Euclides

Euclides beweiſt in der 32 Auffgab deß erſten Buchs: Eines jeden Triangels 3 Winckel ſeyen zweyen rechten gleich/es iſt aber müglich einen Triangel zu machen deſſen 3 Winckel dreyen rechten gleich:

Reiß auff einer Kugel auß dem centro A nach belieben ein Circkelbogen B C, darnach ſetz den Circkel ins B reiß in gleicher diſtants den Bogen



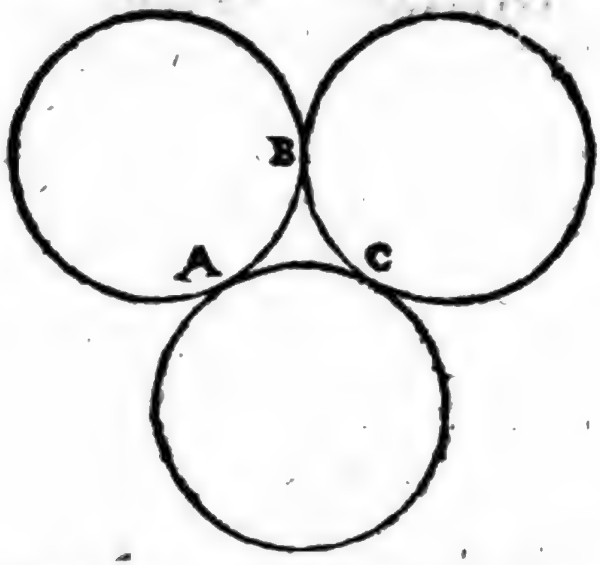
C A, alſo auß C den Bogen A B, So iſt nun A B C ein ſphæriſcher rechtwincklicher Triangel/ der nemlich drey rechter Winckel hat / welchs zuverrichten war:

Damit aber der Einfältige nicht meyne Euclides habe ſich verſtoſſen vnd gefehlet/ ſo ſoll er wiſſen/ daß Euclides in ſeim erſten Buch einig vnd allein von den Triangulis planis, vnd nati lineis handle / der von vns geſetzte Triangel aber iſt ein ſphæriſcher Triangel/ welcher mit den planis in dieſem fall gantz keine gemeinſchafft.

Die XXVIII. Auffgab.

Einen Triangel zu machen/ deſſen 3 Winckel kleiner als 2 recti.

Ebner maſſen kan man auch einen flachen Triangel ſetzen / deſſen drey Winckel kleiner als 2 rechter Winckel/ alſo: Reiß mit vnverrucktem Circkel drey Circkel / ſich von auſſen her einander berührend / nach der 22 Auffgab deß andern Buchs vnd erſten Tractats Schwenters / ſolche machen einen Triangel A B C, welches drey Winckel kleiner als zween rechter: Dann die quantität ſolcher Winckel ſo gering / daß Peletarius gar dafür hält/ ſie haben

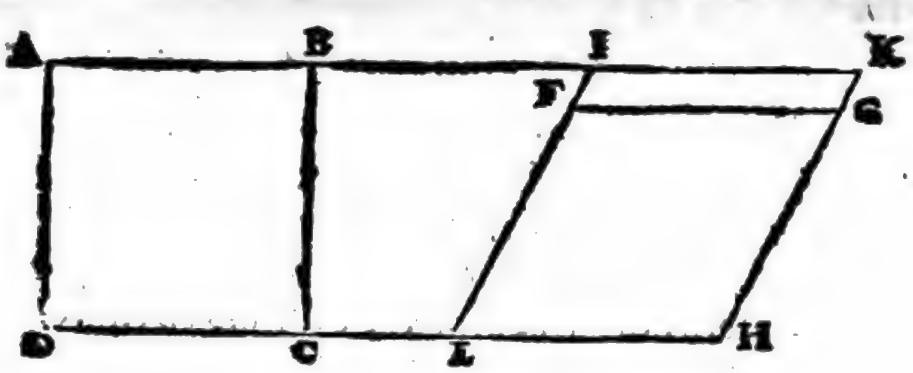


haben keine quantität / welchen doch Clavius in ſeinen Scholiis über das dritte Buch Euclidis, gründlich widerſpricht. Vnd diß iſt auch nicht wider deß Euclidis, in vorhergehender Auffgab / angezogene, Propoſition: Dann er von recht Liniſchen Trianglen redet/ diß aber ein Circkel Liniſcher Triangel.

Die XXIX. Auffgab.

So man Holtz miſſet ob mehr in das Mäß geſchliche werden könne/ wann es dem rechten Winckel/ oder der ſchräch nach geſtellt wird?

Dieſe Auffgab oder Frag kan vnterſchieden werden auß der 36 Auffgab deß erſten Buchs Euclidis: Darauß wir ſchlieſſen/ je ſchräger das Mäß ſtehe/ je weniger darein gehet. Zum Exempel/ das auffrechte oder winckelrechte Mäß

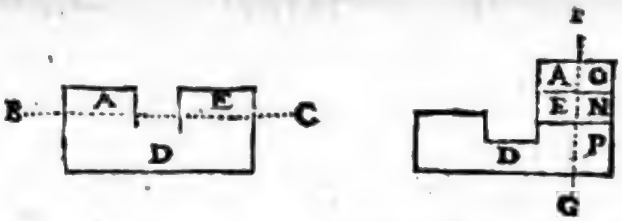


te Mäß ſey A B C D, das ſchräge aber E F G H, Weil nun laut gedachter deß Euclidis Auffgab / das Mäß A B C D gleich dem Mäß E H K I, ſo folget / daß in das ſchräge Mäß E F G H weniger gehe als in das Winckelrecht A B C D, vmb das parallelogrammum F G K I. Alſo folget auch / daß je ſchräger das Mäß ligt / je weniger darein gehe.

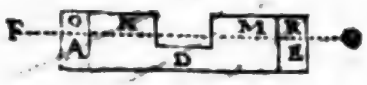
Die XXX. Auffgab.

Eine Fläche zu finden / welche man auff 2 mahl in 6 ſtück ſchneiden kan.

Nimb an ſtatt einer Fläch einen Apffelſchnitzen / formire jhn wie die folgende Fläche; thue dadurch den erſten ſchnitt B C, ſo bekommeſt du 3 ſtück



A D E. Zum andern lege die 3 ſtück aneinander / wie du in der andern Figur ſiheſt / vnd thue den ſchnidt F G, ſo haſtu 6 ſtück A O E N P D. Vnd diß iſt die gemeine manier; Ich aber will hie lehren wie mans in 7 ſtück zerſchneidē ſoll. So der erſte ſchnidt geſchehen wie zuvor / legt mans hernach wie folgende Figur außweiſet / vnnd thut wider den ſchnidt F G, ſo bekompt man die 7 ſtück A, D, E, O, N, M, R, welche begeret worden. Man köndte auch wol eine fläche finden die in zweyen ſchnidten in 1000 oder mehr theil köndte geſchnidten werden.



Die XXXI. Auffgab.

Zwo Linien zu ziehen welche ſo ſie an einem Ort erſtreckt werden / immer näher zuſammen lauffen / vnd doch nimmermehr gar zuſamm kommen.

Euclides beſchreibt die Parallel-Linien in ſeiner Elementorum anfang:

Quod ſi A B C ſit linea curva, & ſumantur in ea tria puncta quæcunque A, B, C, quæ non ſint in directum; ducantur autem rectæ A B, B C, & ſecentur bifariam in punctis D, E, & per D, E ducantur rectæ D F, E F, ad angulos rectos ipſis A B, B C, quæ ſe mutuo ſecent in F: Dico quod ſi F D, F E non ſecent ſe mutuo in centro circuli, per quod tranſit A B C, ſed ſi fieri poteſt, in centro circuli G: Ducantur rectæ G A, G B, G C.

Quia igitur rectæ A D, D B æquales ſunt rectis B E, E C, & communis eſt G E; duæ rectæ A D, D G æquales ſunt duabus rectis B E, E G, & baſis G A æqualis baſi G B, quia ex centro G ducuntur: Ergo angulus A D G æqualis eſt angulo B E G. Sed cum A D G ſit rectus, & B E G rectus erit. Ergo per 1. Def. 3. D F tranſit per G. Eadem ratione & E F tranſit per G. Ergo G eſt punctum in quo ſe mutuo ſecant D F, E F. Quod eſt abſurdum, ponebatur enim quod non ſecarent ſe mutuo in centro circuli, per quod tranſit A B C. Ergo F eſt centrum circuli per quod tranſit A B C. Quod erat faciendum.

Stock. A. und B. ein gemeiner Fenster-Stock, C. ein Fenster-Stock mit einem Gesimbs, D. ein Fenster-Stock mit einem Gesimbs und Fenster-Bank, E. ein Fenster-Stock mit einem Gesimbs, Fenster-Bank und Fenster-Pfeiler, F. ein Fenster-Stock mit einem Gesimbs, Fenster-Bank, Fenster-Pfeiler und Fenster-Bogen.

Das XXXII. Capitul.

Von denen Fenster-Stöcken, und wie viel Arten derselben Thurn-Meister machen können, und was vor Arten sie seyen.

DIe Fenster-Stöcke werden in Lateinischer Sprach CANCELLI, Frantzösisch CHASSIS, Italiänisch TELARI, Spanisch LOS BASTIDORES, Teutsch aber die Fenster-Stöcke genennet. Und ist ein Fenster-Stock nichts anders, als ein Gerüst, worein die Fenster-Scheiben gesetzet werden. Es werden aber die Fenster-Stöcke in gemeine Fenster-Stöcke, und Fenster-Stöcke mit Gesimbsen, Fenster-Bänken, Fenster-Pfeilern und Fenster-Bögen abgetheilet. Wobey zu wissen, daß die Fenster-Stöcke gemeiniglich in zwey Theil getheilet werden, nemlich in den Ober- und Unter-Theil. Der Ober-Theil ist derjenige, welcher sich in die Höhe schiebet, und der Unter-Theil ist derjenige, welcher unten stehet. Und ist derselbe gemeiniglich mit einem Gesimbs, Fenster-Bank, Fenster-Pfeiler, Fenster-Bogen, und dergleichen Zierrathen versehen.

Die Fenster-Stöcke werden gemeiniglich in zwey Theil getheilet, nemlich in den Ober- und Unter-Theil. Der Ober-Theil ist derjenige, welcher sich in die Höhe schiebet, und der Unter-Theil ist derjenige, welcher unten stehet.

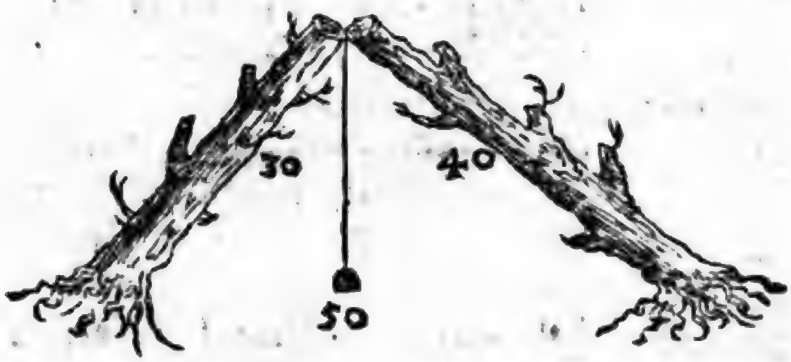
vnd kommen 169. Solch quadrat von dem quadrat 400 ſubtrahirt/bleibt 231. So folget auß der 47 Auffgab deß erſten Buchs Euclidis, daß die Laiter den Thurn von vnten auff anrührte/in radice auß 231 ſchuch. Die thur/wañ man ein ſchuch für 10 Zoll rechnet (bey $\frac{1}{10}$ eines Zolls) 15 ſchuch/ $1\frac{9}{10}$ Zoll.

Die XXXIV. Auffgab.

Es ſtehn zween Bäume auff ebnem Felde / der eine iſt hoch 30 ſchuch/ der ander 40. ſtehen von einander 50. ſolche fallen mit den gipffeln zuſamñ/iſt die frag/wie weit von beeden gipffeln auff die Erdē?

Auß M. Johannis Widmans Arith. fol. 90.

Dieſe Frage wird auffgelöſt auß der 13 Auffgab deß andern Buchs Euclidis, daher man die Höhe der Bäume vnd dero diſtants quadriret / ſo



kommen 900. 1600. 2500. Nun addirt man 900. 2500. thut die Summa 3400/davon ſubtrahirt 1600 reſt 1800. diß halbirt/ gibt 900. vnd mit 50 dividirt kommen 18. Solchs in ſich ſelbſt multipliciret/ gibt 324. von 900 abgezogen/reſt 576. darauß die quadrat wurtzel thut 24. Iſt die Höhe der beeden zuſammgefallenen Gipffel. M. Johannes Widman hat nur 18. Iſt überſehen worden.

Die XXXV. Auffgab.

Einer ſo nicht mehr als eine gevierdte Ruten Lands beſitzet kan ſich rühmen/er habe ſo viel Landes/daß er darauff nach einer Lini gehen könne weiter als 1700 Frantzöſiſcher meil.

Die Sach/ſagt der Frantzöſiſche Author, iſt richtig / dieweil er nicht allein die gevierdte Ruten nach der fläche beſitzet / ſondern auch Herr iſt deß

Pyrami-

Proportion, wie die Summe der Seiten eines Winckels zu der Summe der Seiten des andern Winckels, also ist der Sinus des ersten Winckels zu dem Sinus des andern Winckels. Demnach wenn man die Summe der Seiten eines Winckels mit dem Sinus des andern Winckels multiplicirt, und das Product durch die Summe der Seiten des andern Winckels dividirt, so kommt der Sinus des ersten Winckels heraus. Wenn man nun den Sinus des ersten Winckels in Tabellen sucht, so findet man den Winckel selbst. Z. E. Es sey in dem Triangel ABC die Seite AB = 6, die Seite AC = 4, und der Winckel ABC = 30 Grad. Man verlangt den Winckel ACB zu wissen. Man addire die Seiten AB und AC, so kommt 10. Man multiplicire den Sinus des Winckels ABC, welcher 30 Grad ist, mit der Summe der Seiten AB und AC, so kommt 5. Man dividire das Product durch die Summe der Seiten AB und AC, so kommt der Sinus des Winckels ACB, welcher 30 Grad ist, heraus. Demnach ist der Winckel ACB 30 Grad.

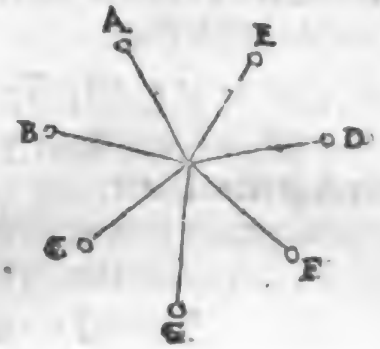
Der Satz ist: Wenn in einem Triangel ABC die Seite AB zu der Seite AC, wie der Sinus des Winckels ACB zu dem Sinus des Winckels ABC, und AB grösser als AC ist, so ist der Winckel ACB grösser als der Winckel ABC.

ten Pfennig auff D zu auß G. Alſo den vierdten auß B in G. Den fünfften auß E in B. von H in E. von C in H. ſo gehts an/ Ein anderer aber ſo dieſe Regel nit weiß/wirds 1000 mahl probiren vnd ſelten zutreffen.

Die XXXVII. Auffgab.

Auff einer andern Figur mit einer andern manier 6 ſtück Gelts alſo niderzulegen/daß bey jeder Leg 3 gezehlt werde vnd man von keinem ligenden ſtück Gelts anfahe.

Es gehen auß einem Punct ſiben ſtrichlein gezeichnet mit A B C D E F G. auff dieſer ende/ſoll ich allzeit mit zehlung 3/einen Pfennig niderlegen/ niemahls aber wo ein Pfennig ligt/deß zehlens anfang machen. So nimb ich



einen Pfennig/ zehle bey A eins/bey B zwey vnd bey C drey/ lege auch den Pfennig im C nider. Zum andern weil ich vom A angefangen/ ſo zehle ich vom D wider auff das A drey/vnd leg den andern Pfennig im A nider. Drittens vom G in D. vierdtens vom B in G. Zum fünfften vom E ins B. vnd dann letzlich von F in E. Diß wird ein anderer auſſer dieſem Vortheil nicht leichtlich nachthun.

Die XXXVIII. Auffgab.

Einen Grad in einem fleiſſig gebawten eckichtem Gemach ohne Bleywag/Wagrecht auffzuſtellen.

Stecke jhn alſo ein/daß er mit zweyen Linien (in welchen zwo Wende allzeit zuſam̃ ſtoſſen vnd parallel ſeyn) Parallel ſtehe/welchs geſchehen kan/ wann du hinder dem Stab ſteheſt/vnd zwar zimlich weit davon/ vnd jhn alſo richteſt/daß du vor jhm/die 2 Ecklinien nicht ſehen kanſt/ alsdann wird er dem Horizont nach Wagrecht eingeſtecket ſeyn.

Die

Die XXXIX. Auffgab.

Weiln ich offt geſehen/daß ſich mancher (ſo nit gewuſt wo man zu ſchreiten anfangen ſoll) im abſchreiten vmb ein ſchuch allzeit verſtigen frage ich/wo man dann den Fuß am erſten anſetzen ſoll/wann man eine länge will abſchreiten.

Einen ſchrit rechnet man nach gelegenheit für 3 oder $2\frac{1}{2}$ ſchuch/bißweilen nur vor zween. Vor 3 ſchuch rechnet man jhn/weil ein Menſch/ſo er in gemeinen ſchrit fortgehet ſeiner ſchuch 3 machet/dann zwiſchen zweyen ſeiner ſchuch läſſet er im ſchreiten noch einen ſchuch weit raum. Für $2\frac{1}{2}$ ſchuch rechnet man jhn/wann man einen dopelten ſchrit läſſet 5 ſchuch gelten. Für 2 ſchuch rechnet man jhn/wann man einfache ſchrit aneinander zehlen will; Darauß nun / wo man an einer Lini zu ſchreiten den anfang machen ſoll/leichtlich abzunemen; mancher ſetzt ſein erſten ſchuch gantz in die Lini hinein vnd ſchreit fort/vnd zu ende ſeins andern ſchuchs/finden ſich 3 ſchuch / ſo er nun den andern ſchrit thut/iſt er nur 2 ſchuch weit/alſo daß er ſich verſtoſſen: Wann man aber den erſten ſchuch vor die Lini herauß ſetzet / daß man mit dem fördern theil deß ſchuchs forn an der Lini ſtehet / ſo bekommet der erſte ſchrit 2 ſchuch / vnd alſo auch die andern alle / welchs in abſchreiten wol in acht zu nemen.

Weil wir hie deß ſchreitens vnd ſchrit gedencken/fället mir ein was ſich mit einer Dama begeben/ vor dieſer ſtund ein alter Mann vnd junger Geſell/jeder vngefehr 10 oder 12 ſchrit weit von der Dama/ freyeten auch beede vmb ſie. Die Dama (welche zu keinem luſt) ſagt: Welcher vnter euch am erſten zu mir kompt den will ich haben; Doch der geſtalt / ſo offt einer ein ſchrit vor ſich thut/ſo offt ſoll er zween wider zuruck thun; Der dritte ſo dabey ſtunde / meynte nicht / daß einer oder der ander durch ſolches ſchreiten der Dama nähen köndte der Alte thut allzeit einen ſchrit vor ſich vnd zween zu ruck / befand daß er jmmer je weiter von der Jungfraw kam vnnd betrogen ward. Der Jüngling als ein ſchlaucher Fuchß/probirt ſich auch / thät einen ſchrit für ſich gegen die Dama/ alsdann wandt er ſich vmb / thät alſo 2 ſchrit zu ruck wider gegen der Dama/ kam alſo bald zu jhr/führte ſie davon/ vnd wurde die Dama vnd der Alte betrogen.

Die

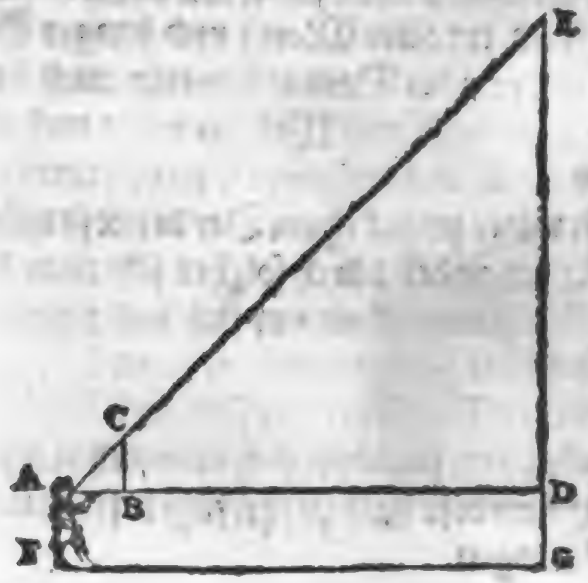
Die XL. Auffgab.

Ein diſtants zweyer Ort ſo nicht gar weit von einander gelegen / vnd man von einem zum andern nicht gehen kan/mit einem Hut vngefehr zu mäſſen.

Geſetzt du ſolteſt mäſſen die Braite eines Waſſers / vnd hätteſt kein Geometriſches Inſtrument bey dir/wolteſt aber mit deim Hut / die Braite deß Waſſers mäſſen: So ſtelle dich an das Vfer/ziehe den Stulp deß Huts an den Kopff/daß er vnter ſich hange/vnd bewege dein Kopff über ſich oder vnterſich/ſo lang/ biß du an dem Stulp hin das ende deß Waſſers erſeheſt: Darnach halte den Kopff fein ſtill/ treh dich vmb / ſihe wider an den Stulp hin auff die Erde/vnnd wo ſich dein radius darauff endet / laß ein Zeichen ſtecken/miß die diſtants von dir zum zeichen/ſo wirſt du die Braite deß Waſſers zimlich genaw haben. Damit du aber den Kopff einmahl ſo hoch halteſt als das andermahl / ſo nimb bey dem erſten abſehen ein hültzen ſtäblein oder ſtecklein ſetz es auff einen Wammesknopff / daß es im abſehen gerad an dein Kin reiche/im andern abſehen/laß es auff gedachtem Knopff bleiben/ſetz das Kin wider an das ſtäblein/vnd ſihe alſo ab/ ſo wirſt du noch näher zutreffen/ doch muß das Land gar eben/vñ die diſtants/wie gemeldt/nit gar groß ſeyn.

Die LXI. Auffgab.

Die Höhe eines dings zu mäſſen mit zweyen Strohalmen.



So du kein Geometriſches Inſtrument bey dir haſt / vnd doch die Höhe eines jeden dings dazu man gehen kan/in der noth meſſen wilt; So nimb 2 Strohälm oder zwey Höltzlein einerley läng/jedes vngefehr einer fördern ſpañ lang. Füge ſie an jhrem ende zuſamm / vnd halte ſie mit dem Daumen vnd Zeiger/daß ſie dem Augenmaß nach einen rechten Winckel machen/thue ſie alſo zum Aug mit einem ende/daß der eine Halm dem Augenmaß nach Horizonti parallel ſey/

ſey/gehe ſo lang hin vnd her/biß der Strahl deß abſehens auß A durch C in E reiche. Miß alsdann F G, dazu thue die Augs höhe A F. oder D G. ſo iſt die Summa gleich der höhe G E. die begeret. Kanſt du aber einen Winckelhacken an einem Stab haben/ſo triffeſt du damit beſſer zu.

Die XLII. Auffgab.

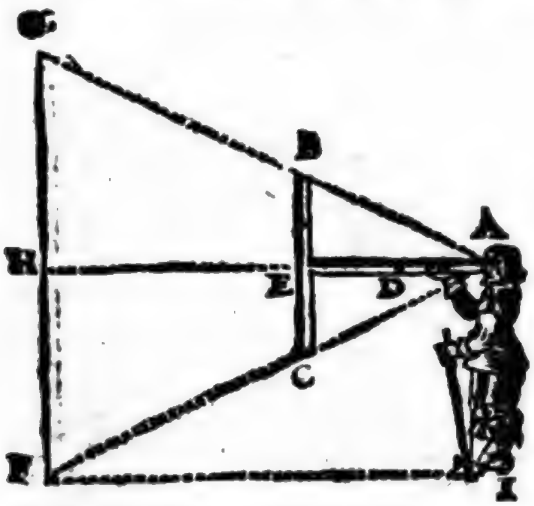
Einig vnd allein mit der Hand/eine Höhe/zu welcher Grund man gehen kan/abzumäſſen.

So du kein Geometriſches Inſtrument/wie auch kein Strohalm oder Höltzlein hätteſt / köndteſt du das mäſſen mit der rechten Hand verrichten. Beug den Zeigerfinger im andern Glied ſo lang/ biß/ wann der Daum mit ſolchem einen rechten Winckel macht/beede in einer länge erſcheinen: Nun halt den Nagel deß Daumens gegen das Aug / gehe ſo lang vnd viel hinter ſich vnd vor ſich/biß du auß deß Daumens fordern theil / an dem gebognen Zeiger hin/die ſpitze der höhe erſiheſt / ſo kommets eben wie in kurtz vorhergehender Auffgab.

Die XLIII. Auffgab.

Eine ander art mit zweyen kleinen Stäblein oder Strohalmen/ eine Höhe oßne andere Inſtrument zu mäſſen.

Der Frantzoß bringet diß problema etwas vnvollkommen vor/ läſt ſich auch nicht an allen Orten practicirn; Er ſpricht aber alſo: Man muß haben



zwey Stäblin proportionirt; daß E B gleich ſey dem E D, vnd diß dem D A.

Hie läſt der Author auß daß E C eben ſo lang müſſe ſeyn als E B. Darnach wann man den Punct A nahend zum rechten Aug hält/ vnd das Lencke zudrucket/ ſo muß man ſo lang vnd viel hinterſich vnd vorſich gehen / ich ſetze dazu auff- vnd niderſteigen/ auch diß daß das Höltzlein A E allzeit dem Horizont parallel gehalten werde / biß man an dem B hin das ober theil der höhe G erſehe/ vnd durchs C das vnter theil F. Letzlich miſſet man die diſtants von dem ſtand zu dem F, ſo wird ſolche gleich gefunden der vorgegebnen höhe: Dann wie ſich verhält E A zu E B, alſo verhält ſich H A zu H G. Nun iſt E A zweymahl gröſſer als E B, deßwegen iſt A H auch zweymahl gröſſer als H G, vnd dieweil F H dem H G gleich/ wird A H gleich den beeden F H H G, das iſt der gantzen Lini F G. Nun iſt auch I F gleich dem F G: weil A H F I ein parallelogrammum.

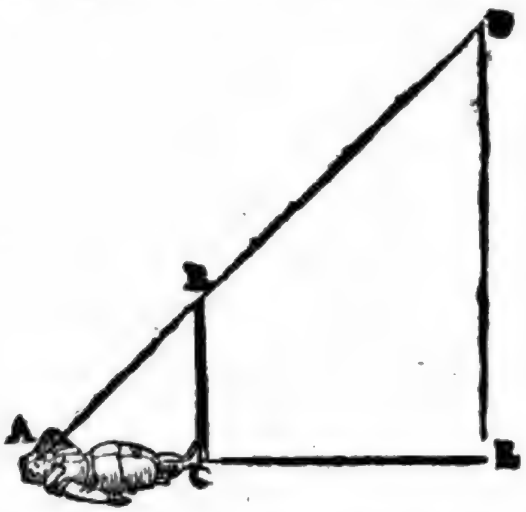
Allein hie wird der Author gefragt/ weil das Aug in dergleichen operation, müſſe ſo hoch ſtehen/ wie hoch die hälffte deß Thurns oder eines andern Gebäwes oder Baums iſt/ ſo man mäſſen ſoll / wo vnnd wie der Landmäſſer den ſtand nemen müſſe daß ſein Aug ſo hoch komme. Iſt alſo beſſer wann man das ſtäblein B C auff vnd nider ſchieben kan/ vnd practicirt/ wie es mit dem Jacobsſtab gebräuchlich.

Die XLIV. Auffgab.

Mit einem einigen Stab eine Höhe zu mäſſen/ zu welcher Grund man gehen kan.

M. Schwenter lehrt ſolchs verrichten in der 8 Auffgab deß 2 Buchs ſeines 2 Tractats/ alſo ſagend: Es iſt ein feiner alter wege eine Höhe zu mäſſen/ zu derer Grund man gehen kan / vnd geſchihet mit einem Stab/ den ich erſtlich wie jhn die Alten zu gebrauchen gelehret/ Zum andern wie ich ſolchen gebrauchen möchte / hieher kürtzlich ſetzen will. Erſtlich nach der Alten Lehr/ ſoll ich die Höhe D E mäſſen/ zu welcher ich auß A gehen kan/ ſo nim ich einen ſtab/ ſo vmb ein zimlichs länger als ich / damit ich jhn in die Erden ſtecken könne/ daß er in meiner läng über die Erde herauß ſtehe: Wann ich jhn aber nach meiner läng probirn will/ leg ich mich nach der läng geſtreckt auff die Erde nider / daß ich mit der Solen an einer Wand anſtoſſe / weil ein Menſch ſo er ligt/ länger/ als wañ er ſtehet/ laß alſo einen Stab neben mich legen/ vnd meine länge daran abſtechen. Nun lege ich mich auff den Rucknider/

nder/dem Augenmaß nach ſo weit vom E als die Höhe E D, vnnd laſſe den Stab B C zu ende meiner Füſſe nach meiner läng/dem Horizont winckel-



recht einſtecken. So nun mein Aug mit B vnd D in einer Liñ/ſo iſt die weite A E gleich der Höhe D E, ſo aber der radius gedachter maſſen nicht fiele/ruckte ich ſo lang hinter ſich oder vor ſich / biß ich gegebner condition nach/die Punct befände. Man muß aber in alle weg die Augshöhe zu der gefundenen Höhe addirn/wie mans nach Schwenters meynung finden ſoll / beſihe ſeinen Tractat an gedachtem Ort/ſo wirſt du auch finden / wie man eine Höhe gleicher maſſen mäſſen ſoll/zu welcher man nicht gehen kan.

Die XLV. Auffgab.

Ein ſelzame Art durch ein vngewöhnlichs abſehen die Höhe eines Baums Hauß ꝛc. abzumäſſen.

Ein Forſter vermaſſe ſich/ ſo man auff einer Ebne einen Baum fällete/ wolte er ſich ſtellen/wann der Baum fiele/daß der Gipffel an ſeinem Rucke hin ſtriche: Solchs aber zu leiſten/muſte er wiſſen die Höhe deß Baums/vnd wie hoch von der Erden er abgehawet würde. Die Höhe fande er alſo: Er als ein Bawersman hatte Hoſen an ſo jhme glatt anlagen/wie die Schwäbiſchē Bawrn tragen/gieng vor dem Baum ſo lang hinter ſich vnd vor ſich/ biß er buckend durch die Zwiſel ſeiner Füſſe den Gipffel deß Baums erſahe/ da ſtunde er/oder wolte vielmehr ſtill ſtan/weil er wüſte dz er durch diß mittel

ſo weit vom Baum̃ were / als lang ſelber vom Haw an biß an den Gipffel/ probiers wer will/ich begers nicht zu thun.

Die XLVI. Auffgab.

Die Höhe eines Thurns oder andern Gebäws durch den Schatten der Sonnen oder deß Monds abzumäſſen.

Diß lehret Euclides in der 19 propoſ. ſeiner Perſpectiv. Wir machens alſo: Halten eine Eln/Stab oder Maß nach dem deß Thurns Höhe ſoll gemäſſen werden/winckelrecht auff die Erden; Alsdann nemen wir mit einem andern Stab die läng deß Schattens welchen die Eln von ſich wirfft. Mit ſolchem Stab mäſſen wir hernach den gantzen Schattē/deß Gebäws/ Baums/ꝛc. ſo viel wir ſolcher befinden/ſo viel iſt auch der Thurn rechter Eln hoch; wie man aber verfahren ſoll wann der Schatten/nicht auff den Horizont, ſondern an jrgend eim Gebäw fället / findet man in Schwenters Tractat. 2. lib. 2. prop. 5.

Die XLVII. Auffgab.

Auß einem Grund ohne erkänntniß einiger Grund Linie eine ebne fläche in Grund zu legen.

Dazu kan man gebrauchen M. Prætorii S. Geometriſches Tiſchlein oder ſonſten ein Tiſch mit drey oder vier Füſſen / ſo man auff dem Feld auffſtellet; an ſtatt der Regel / braucht man ein Inſtrument/ von Holtz in form eines Trianglichten priſmatis, wie bey P. Q. oder I H zu ſehen. Solch Tiſchlein ſtellet man vngefehr mitten in ein Feld/Wieſen/ꝛc. nagelt ein Papier darauff/ſteckt vngefehr ins centrum deß Tiſchleins eine Nadel / legt das trieckicht priſma oder Seulen an den Nagel/ſihet auff alle Eck zu/vnd ziehet durchs centrum an dieſem priſmate Linien/ſo lang ſie das Tiſchlein leiden mag: Wann ſolche gezogen/ſo ſtecket man die Nadel in der Linien eine als hie in O B bey L. Leget die hültzerne Regel daran/bewegt ſie ſo lang/ biß man die ober ſchärffe deß Inſtruments/vnnd die Lini ſo man auffztragen will als hie erſtlich A B in einem plano oder fläche befindet: Alsdann ziehet man an der Regel von der Nadel auß die Lini L M, an die beede Linien O A, O B, ſo iſt eine Lini auffgetragen / Nun läſſet man die Regel an der Nadel in L ligen/ vnnd verfähret mit der Lini B C gleicher maſſen wie mit A B, vnd alſo fortan/biß die Figur ergäntzet. Von dergleichen Inſtrument hat erſtlich geſchrieben Ca-

millus

Wie ein Rad zu machen, welches seine Farben verändert.

Dieses Rad ist eben wie das vorige gemacht, allein man muß die Stäbe, welche in die Felgen kommen, mit Stücken Lunten umwickeln, und diese mit Bindfaden wohl festbinden, damit sie nicht abfallen. Wenn nun das Rad angezündet wird, so brennen die Lunten, und wenn sie ausgebrannt sind, so kommt das Feuer an die Stäbe, und diese fangen an zu brennen. Wenn nun die Stäbe ausgebrannt sind, so kommt das Feuer an die Lunten, und diese fangen wieder an zu brennen. Wenn nun die Lunten ausgebrannt sind, so kommt das Feuer an die Stäbe, und diese fangen wieder

4. 8. 6.
4. 8. 6.
16. 64. 36.
64
80
36
44
2) 22 oder 2200 (2
8) 275 (2
275 (2
1375
1925
550
75625 (4
16
84 375 (4

8. 9. 3.
8. 9. 3.
64. 81. 9.
81
145
9
136
9) 6800 (2
755 (2
755 (2
3775
3775
5285
570025 (4
64
69975 (4

6
482
4) 84375 (29 (2
441 4
8 116 Triangel abc.

2
253
4) 69975 (264 (2
462 132 (2
35 9
Triang. abd. 1188 (2
Triang. abc. 1160 (2
Trapez. acbd. 2348 (4

Kom-

Kommet also vor die Figur A B C D nahend nur 23 Ruten 48 schuch/vnd ist diß eine kleine Figur/daran Köbel vmb so viel fehlet/wie würde es dann in einer grossen hergehen? So kommet auch diß hinzu/daß die vier Linien a c. c b. b d. d a. allzeit in einer länge bleiben/die Lini a b. aber sich vnendlich verändern köndte/das ist/länger oder kürtzer werden/da allzeit ein anderer Inhalt komt/auß rechtē grund gerechnet dem Köbel aber allzeit ein facit blieb/welches Augenscheinlich vnrecht. Doch fragt sichs ferner/ob nit viereckichte Figurn möchtē gefunden werden/in welchē Köbels Regel angieng? Drauff antwort ich kürtz: In einer recht wincklichten Vierung hat sie statt/in Trapeziis aber davon Köbel redet/kans geschehen/daß sie vngefähr geräth/welches vnter 100 Exempeln offt nit einmahl geschehen kan. Zum Exempel/die vorhergehende Figur köndte man wol auff Köbels Regel bringen/wañ man nur die Lini A B grösser näme. Diesem kan ein jeder ferner selbst nachdenckē.

Die XLIX. Auffgab.

Ob Jacob Köbels vierde Regel/gleichseitige Triangel außzurechnen richtig vnd gut?

Köbel sagt am 10 blat seiner Geometria, es ist ein gleichseitiger Triangel/dessen jede seite 60 Ruten hält/nimb 60 halb/ist 30/multiplicirs mit 60/komt der Inhalt 1800 Ruten. Es ist aber bekant/daß man nicht eine seiten deß Triangels/sondern die perpendicular Lini in die basin multiplicire/vnd dadurch den rechten Inhalt erlanget/wir wollen die perpendicularem finden vnd den Triangel auß vnfehlbarem grund außrechnen/so wird man deß Inhalts halben eine grosse differentz vnd vnterscheid finden.

60 — 30

60 — 30

3600 — 900

900 — 1 7

2700 — 29929

2) 270000 (519 (1 nahend die

290121 — 30 perpendicu-

1100 — lar Lini

Nahender Inhalt deß Triangels — 1557 (0

deß Köbels Inhalt — 1800

Ist gefehlt vmb — 243 (—

Die

Die L. Auffgab.

Ob Jacob Köbels Außrechnung der Triangel ſo nur 2 gleiche Seiten haben richtig?

Am 10 Blat ſetzet er die fünffte Regel alſo: In Trianglen/ſo zwo gleiche ſeiten haben vnd eine vngleiche / welche länger als die zwo gleiche ſeiten (ſolte hie geſetzt haben/als eine dergleichen ſeiten) ſo multiplicier dergleichen oder kurtzen ſeiten eine gantz in das halbe theil der andern/ ſo entſpringt der Inhalt. Gibt ein Exempel mit dem Triangel/ deſſen gleiche ſeiten jede hält 12 ſchuch/ vnd die dritte länger als derer eine. Sagt 6mahl 12 iſt 72. diß iſt in recht winckelichen Trianglen ſo zwo gleiche ſeiten haben gantz richtig/ wo aber kein rechter Winckel im Triangel/ iſt auch die Regel nicht recht / dann nach dem die baſis kurtz oder lang/ nach dem kommen vnterſchiedliche ja vnendliche Inhälte / der Köbel aber findet nur einerley: Zum Exempel im Triangel a b c, halten a b, a c, jede 4 (o. b c aber 6 (o. Nach Köbels Regel hielte der Triangel juſt 8 (o. wir wollen jhn fundamentaliter ſuchen.

4 3
4 3
16 9
9
7

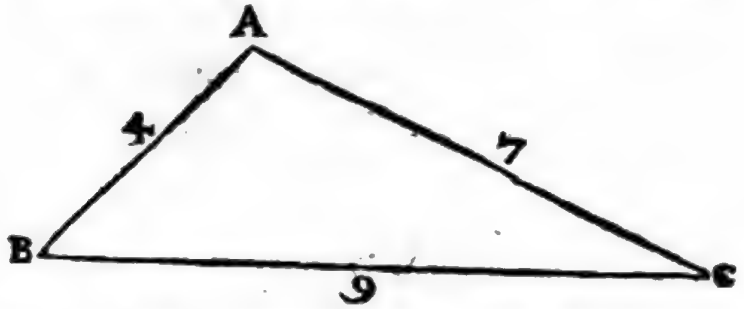
23
3642
4) 70000 (264 (2 perpendicularis.
4462 6 132 (2
391 6
792 (2
8

Der recht Inhalt deß Triangels
Köbels Inhalt
Fähler 8 (2

Die LI. Auffgab.

Ob Jacob Köbels ſechſte Regel auß rechtem Geometriſchen Grund vorgegeben?

Zum Exempel/ Er rechnet den Triangel A B C alſo auß: Addire die 2 längſten ſeiten 7 vnd 9/ thun 16. ſolche halbirt er iſt 8. Darnach nimbt er die



die kleinſte ſeiten 4 halb iſt 2/multiplicirt 8 mit 2/ kommen 16 / vnd diß ſoll der Inhalt gedachtes Triangels ſeyn. Allein ſo mans nach der 13 prop. 1 Euclidis rechnet/wird ſich die ſach anderſt befinden.

4 7 9
4 7 9
16 49 81
16
97
49
48 666
2) 24 2) 2400 (266 oder naher 267 (2
9) 999

266 (2
266 (2
1596
1596
532
70756 (4
16
89244 (4

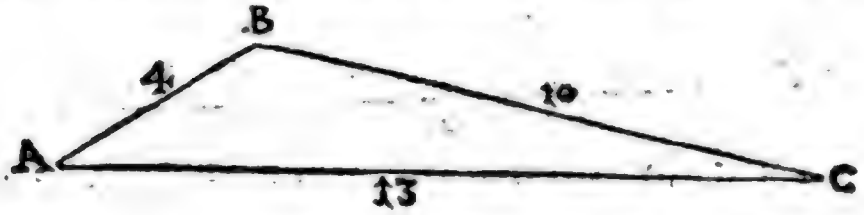
15
431
89244 (298 (2 die perpendicularis.
4478 2) 149 (2
85 9
waarer Inhalt 1341 (2

Iſt alſo auch Köbels ſechſte Regel falſch vnd vngültig.

Die LII. Auffgab.

Ob Jacob Köbels ſibende Regel juſt:

Er ſagt: Etliche Aecker haben 3 vngleiche ſeiten/oder aber zwo gleicher ſeiten mit einer ſcharffen ſpitzen: Solche miſſet man alſo: Die zwo längſten Linien 13 vnd 10 addir/werden 23/ſolchs halbier/gibt $11\frac{1}{2}$/ diß multiplicir



durch die kleinſte ſeiten 4/kommen 46 Ruten für den Inhalt. So wirs auß rechtem grund ſuchen/werden wirs viel anders befinden.

4 13 10
4 13 10
16 169 100
16
185
100
85
2) 425 (1

59
2) 4250 (327 (2
3333 327 (2
41 289
654
981
106929 (4
16
53071

481
4) 53071 (23 (1
4496 (13 (0
4 69
23
2) 299 (1
1495 (2

Inhalt deß Triangels bey eim ſchuch.

Auß vorhergehendem folget auch/daß Köbels achte Regel in der Geometria keinen grund hat.

Die LIII. Auffgab.

Ob die neundte Regel Jacob Köbels richtig:

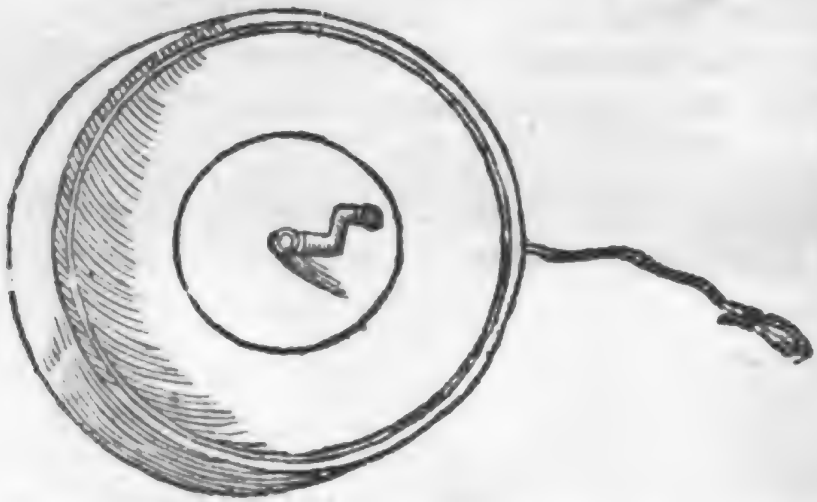
Wie

Wie man die Höhe eines Berges oder Thurns finden könne.

Wann man die Höhe eines Berges oder Thurns finden will, so muß man sich eines Instruments bedienen, welches man einen Quadranten nennet, und ist ein halber Zirckel, welcher in 90 Grad getheilet ist, wie hier stehet. Wann man nun

man die Schlinge an ein Pfahl/vnd gehet mit der Kugel fort/ſo windet ſich die Schnur ab/wie weit man ſie bedarff/ die dann mit ſchlechter Mühe wider kan auffgewunden/vnd alſo in Sack geſchoben werden.

Weiln aber in vorhergehender Kugel ſich die Mäßſchnur bißweilen in



einander verſchlinget vnd die Wellen zimlich dünn/kan man ein ander Inſtrument machen/in der Form eines Mählſteins/ ſo hol/ vnd eine zimlich groſſe Wellen/wie auß beygeſetzter Figur zu erſehen.

Ende deß andern Theils der Erquickſtunden.

Der

Der dritte Theil der Erquickſtunden/ begreifft ſechtzig Auffgaben vnd Fragen auß der Stereometria, oder Meſſung Cörperlicher ding genommen.

DJßher haben wir von allerhand Arithmetiſchen vnnd Geometriſchen Auffgaben vnd Fragen gehandelt, folget nun darauff die Stereometria, welche eine Kunſt vñ wiſſenſchaft cörperliche ding zubetrachtē vñ zumáſſen. Ob zwar die Mathematici ſolche Stereometriam vnter der Geometria begreiffen/ auch das ander Drück oder Theil der Geometriæ nit vnrechs nennen: Werden doch auch wir allhie nicht zu verdencken ſeyn/ daß wir gutter Ordnung halben zwiſchen beeden eine Vnterſchied machen/ vnd jeden Theil abſonderlich handeln/ wie dann ein anders iſt die Geometria, ein anders Stereometria: Jene miſſet vnd betrachtet die Linien vnd Flächen/ dieſe aber was Cörperlich iſt; zum Exempel wann beede die Erdkugel betrachten vnd mäſſen/ ſo miſſet ein Geometra quá Geometra, derſelben Vmbkreiß vnd Fläche/ ein Stereometra aber, derſelben Cörperlichen Begrieff vnd Jnhalt; Weil wir aber der Corporum gedacht/ iſt zu wiſſen/ was corpora ein Stereometra betrachte vnd mäſſe/ nemlichen regulirte vnd vnregulirte; Ein regulirt corpus iſt/ welches von gleichſeitigen vnd gleichwincklichen Flächen beſchloſſen/ gleiche Cörperliche Winckel machet/ vnd iſt von den Mathematicis, daß nicht mehr als fünff corpora regularia in der Natur ergründet/ wie ſolches Bartholomæus Zambertus vnd Chriſtophorus Clavius bey der 18 Auffgab deß 13 Buchs Euclidis demonſtrirt. Das erſte Tetraëdron wird beſchloſſen von vier gleichſeitigen (welche von ſich auch gleichwincklich) Trianglen. Das ander iſt Hexaëdron, von 6 vollkommenen Vierungen begriffen. Das dritte Octaëdron, von acht gleichſeitigen Trianglen. Das vierdte Dodecaëdron, von zwölff regulirten fünffeckichten Flächen. Das fünffte Icoſaëdron, von 20 gleichſeitigen Trianglen. Solcher corporum vim & habitudinem haben beſchrieben Plato in Timæo, Euclides in Elementis, Hypſicles Alexandrinus, Frater Lucas Paciolus de Burgis in divina propoſitione. Die andre corpora aber alle wie ſie auch Namen haben mögen/ ſeynt jrregulirt; dann ob zwar ein Globus oder Kugel/ das vollkommenſte vnter allen Cörperlichen dingen/ bleibt es doch ein vnregulirt

corpus, weil die beſchreibung der regulirten Cörper / ſolchem nicht kan zugeeignet werden. Die vnregulirten Cörper aber theilet man widerumb in zweyerley ſorten / in formliche vnd vnformliche / die jrregulirt formlichen ſeynt Globus, Lenticula, Conus, Cylinder, Pyramis, Priſma, Plinthus, &c. vnd alle die Jenige ſo auß allerley ſectionen vnd abſchneidung der regulirten erwachſen / wie auch all die Jenigen / welche auß abſchneidung ſolcher vnregulirten corporum auffs newe entſpringen: Dann ob ſolche gleich vnreguliret vnd vngleiche baſin haben / ſeynt ſie doch formlich vnd lieblich anzuſchawen. Vnter die vnförmlich vnregulirten werden gerechnet / alle vnförmliche Klötze / Leinen / Bretter / Stein / ꝛc. welche ſo übel geſtaltet / daß man jhnen kein ſpecial vñ eigentlichen Namen geben kan. Welchen Diſcurs ich deßwegen hieher geſetzt / weil wir deſſen folgend Theil bedürfftig. Die Stereometriam aber oder Kunſt deß mäſſen cörperlicher ding / betreffend / weil ſie vnter der Geometria begriffen / muß ſie auch mit ſolcher gleiches Alter haben; Solche wiſſenſchafft iſt dem Patriarchen Noe nicht vnbekannt geweſen / welchs bezeuget der von jhme durch Göttlichen Befehl vnd eingebung / erbawte künſtliche Kaſten / von welchem einig vnnd allein ein Stereometra zu reden / vnd wider die Einwürffe der Vnglaubigen / diſputiren kan: Es iſt auß dem H. Auguſtino nicht vnbekannt / daß vor der Zeit ſich Heiden gefunden welche den Glaubigen vorgeworffen / Moſes habe viel falſches dings geſchriben / vnd damit (Gott verzeyhe mirs daß ichs meldte) die Leut vmb das Liecht geführet / damit ſie aber ſolches mit einem Exempel bemändelten / haben ſie auß vnwiſſenheit als der Stereometriæ vnverſtändigen vorgeben / die Arch Noe were viel zu klein von Moſe beſchrieben / als daß ſo viel Menſchen / Viehe vnd dero Nahrung darein hätten können gebracht werden; Was jhnen Auguſtinus / vnd was jhnen erfahrne Stereometræ geantwortet / vnd welcher maſſen ſolche Läſterung abgeleinet werden möge folget in der 41 Auffgab dieſes dritten Theils. Solche Kunſt vnd Wiſſenſchafft haben hernach embſig getrieben vnd dilatiert / die alten Griechen / darunter die droben angezogene die vornembſten geweſen / vnter welche ſonderlich auch zu rechnen Archimedes (der würdig / daß man ſeiner nur offt gedencke) Eutocius, Theodoſius, &c. Dieſen haben viel andere weißlich nachgefolget / die Jüngſten ſeynt / obgedachter Paciolus, Dürerus, Hartmannus, Kepplerus vnnd andere. Jhren übergroſſen Nutz betreffend iſt auß dem Exempel von der Arch Noe zu ſehen / daß ſie einem Theologo zu verſtehen hoch nothwendig: Daß dero ein Juriſt / Medicus

vnd

vnd Philosophus nicht entberen noch entrahten könne / were mir nicht schwer/mit vielen Exempeln (wañ diese Vorrede nicht allzulang würde) zu bescheinen vnd darzuthun. Der gemeine Mann muß davon etwas wissen/damit er in visirung der Väßer/ Lägel vñ anderer Geschirr nicht vervortheil werde: Ein Büchsen- oder Glockengiesser muß die proportion haben/soviel Materi vnd Zeuges einzusetzen daß er damit sein gemachte Form net außfüllen könne. Der Ruhmwürdige Archimedes hat durch die Stereometriam den Betrug eines Goldschmids / welchen er bey einer gulden Cron gebraucht (davon in der 39 Auffgab dieses Theils weitleufftig folgen wird) entdecket/ vnd der Cron ohne schaden vnd einschmelzung gefunden. Daß es eine sehr liebliche Kunst sey zu probirn/dörffen wir nicht weit gehen wir wollen bey vnserm Archimede bleiben/welcher sich in die Stereometriam dermassen verliebet daß er seine Freunde gebeten/wann er todts verführe/ solte man zu ihme einen Cylindrum einen Globum begreiffend ins Grab werffen / welche auch seinem todten Leichnam angenem würden seyn. Vnnd wie lieblich ist die Form/Beschaffenheit vnd Grösse der Erdkugel / wie auch der Himmlischen Cörper/zu studiren vnnd zu erlernen. Dergleichen Auffgaben nun wie auch anderer Corporum theils nützliche / theils lustige vnd wunderbarliche Qualitäten vnd Eigenschafften folgen in diesem dritten Theil der Erquickstunden / dann etliche der Frantzösische Author colligirt vnd gesambler / etliche aber von mir dazu gethan/ vnd in eine Ordnung gebracht worden. Der Günstige Leser wolle ihms belieben lassen / vnd insonderheit die fünff letzten Auffgaben wol in acht nemen.

Die

Die I. Auffgab.

Warumb die Erdkugel ein Centrum **genennt werde?**

Weil wir droben in der Geometria von dem Circkel / als der vollkommenſten flachen Figur / vnd deſſen centro einen Anfang vnſerer Auffgaben gemacht / wills auch hie (weil ein Globus, Sphæra oder Kugel das vollkommenſte Corpus) von dem Globo vnd deſſen centro einen Anfang zu machen / die Notdurfft erfordern. Wollen deßwegen erſtlich den Globum Terreſtrem oder die Erdkugel vor die Hand nemen / von welchem gefragt wird / warumb ſie von den Aſtronomis vnd Sternſehern ein centrum geneñet wird? da doch ein centrum nur ein Punct / ein Punct aber ohn gröſſe / die Erdkugel hingegen ein ſehr groß Corpus! Kurtz darauff zu antworten / ſo ſeynt zweyerley Punct / ein Mathematicum vnd ein Phyſicum, das Mathematiſche kan nur mit dem Gemüth vnd Sinn begriffen / das ander aber mit euſſerlichen Augen geſehen werden / was aber geſehen wird / wird (wie die Optici demonſtrirn) nach einer fläche geſehen / hat alſo das punctum phyſicum eine gröſſe / wiewol mans für keine rechnet vnd hält / wann man nun Mathematicè fraget / wo das centrum mundi? Antwortet man recht / das centrum der Erdkugel ſey auch das centrum mundi. So man aber fraget mechanicè welchs das centrum mundi ſey? wird geantwortet / die Erdkugel ſelbs / weil ſolche gegen der gröſſe der Himmelskugel ſo gering / daß ſie auch nur für ein punctum phyſicum dargegen gehalten wird. Fernere Subtilitäten deßwegen hie einzuführen / iſt wider vnſern ſcopum vnnd meynung.

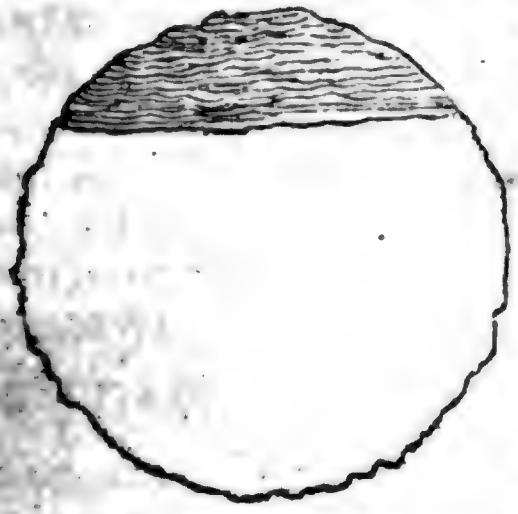
Die II. Auffgab.

Weil die Welt einer Kugel vergliechen / iſt die Frag wie ſie kuglicht ſeyn könne / da doch darauff ſo viel Berge vnd Thal?

Theodoſius als er eine Kugel beſchreibt / ſetzt / daß alle Linien auß dem Centro an die fläche der Kugel gezogen einander gleich ſeynt; Nun wañ man die Erdkugel hiernach betrachten will / kan ſie mathematicè vnd eygentlich keine Kugel geneñet werden / weil / wegen Berg vnd Thal / die Linien

auß

auß dem centro der Erdkugel an die Fläche der Erden gezogen / ein ander vngleich: So iſt nun gewiß / daß die Erdkugel keinen Globum geometricum mache. Recht eigentlich aber von der Sach zu reden / ſo iſt die Erde / darunter auch das Waſſer begriffen / biß an das Waſſer hinan eine grüblichte vnd vnvollkommene Kugel; Dann ob zwar das Waſſer recht ſphæriſch rund / jedoch machet Länge vnd Thal eine grüblichte Kugel / weil aber ſolche faſt nichts gegẽ dem diameter der Erdkugel wie auß beygeſetzter Figur zu ſehen / zu rechnen / nennt man ſie ins gemein eine Kugel. Damit man aber nicht Vrſach habe in vnſer Vorgeben einen zweiffel zu ſetzen, vnd daß Berg vnnd Thal faſt nichts wegen der gröſſe der Erdkugel außtragen mercklich zu erkennen / wollen wirs alſo darthun. Wir wollen ſetzen ein Berg oder Thal ſey 5 meil hoch oder tieff (wo findet man aber ſolche?) nun beſchreibt Ptolomæus den Diameter der Erdkugel auff $71\,59\frac{1}{11}$ meil / was nun 5 meil gegen $71\,59\frac{1}{11}$ zu rechnen außtrage / ſihet ein jeder Verſtändiger: Dann die Proportz iſt 1 zu 1432 vngefehr. Setze nun eine hültzerne Kugel habe einen diametrum von 1432 Maenkörnlein / vnnd auff ſelber ſeynt Hügelein vnnd Grüblein eines Maenkörnleins groß / ſolte man nun wegen ſolcher geringẽ vngleichheit / dergleichen corpus nicht eine Mechaniſche Kugel nennen? Bleibt alſo dabey / daß man nicht vnrecht ſagen möge / die Erde ſey mechanicè davon zu reden Kugelrund.



Die III. Auffgab.

Den Vmbkreiß oder groſſen Circkel der Erdkugel / in Teutſchen meilen zufinden.

Wir wollen hie von ermäſſung der Erdkugel erſtlich handeln / weil andere folgende Auffgaben beſſer darauß zu verſtehen. Es iſt aber zuwiſſen / daß wir mit Snellio eine Teutſche meil für einen weg rechnen / welchen man in fünff viertel ſtunden gehen kan / begreifft vngefehr in ſich 23000 Nürnbergiſche ſchuch / oder ſo man für einen ſchritt rechnet 5 ſchuch / begreifft ſolcher

cher wege 4600 geometriſche ſchritt. Dañ ein gemeiner ſchritt hält $2\frac{1}{2}$ ſchuch Nürnberger/ derer 9200 für eine rechtſchaffene teutſche meil gerechnet werden. Zum andern ſoll nit vnbekannt ſeyn/ daß der Vmbkreiß deß Erdbodens ſey 360 Grad/ derer jeden/ etliche für 15/ etliche für $15\frac{1}{2}$/ wir aber für $15\frac{1}{7}$ meil rechnē/ wann nun diß vor bekannt angenommen/ findet man durch die guldene Regel den gröſten Circkel oder Vmbkreiß der Erdkugel wie folget:

Grad		Meil		Grad
1	——	$15\frac{1}{7}$	——	360
				$15\frac{1}{7}$
				1800
				360
				72
				5472

Finden ſich alſo vor den Vmbkreiß der Erdkugel 5472 teutſcher meil. Wenn nun ein Menſch ſolchen vmbreiſen ſolte/ vnd alle tag 7 meil verrichtete/ müſte er $781\frac{5}{7}$ tag/ oder 2 Jahr $51\frac{5}{7}$ tag damit zubringen.

Die IV. Auffgab.

Den Diametrum der Erdkugel zu finden:

Weiln der Vmbkreiß in vorhergehender Auffgab gefunden/ ſuchet man auch darauß den diameter der Erdkugel: Nach den proportionen Archimedis: Welcher demonſtrirt, der Vmbkreiß halte ſich zu ſeinem diametro wie 22 zu 7 ein geringes weniger/ oder wie 223 zu 71 ein geringes mehr/ Andere ſuchens näher/ aber in mühſamen groſſen Zahlen / als: 31416 zu 10000. Ludolff von Ceulen ſuchts noch näher/ wir wollē den diameter/ geliebter kürtz halben/ nach den dreyen gegebenen rationibus oder wie etliche reden proportionibus einig vnd allein finden:

Circumferents		Diameter		
2) $\frac{22}{11}$	——	7	——	2) $\frac{5472}{2736}$
				$\frac{7}{}$
				11) $\frac{19152}{1741\frac{1}{11}}$

Die

Die ander Ratio.

223 ——— 71 ——— 5472

71

5472

38304

388512

8 4
168496
388512
223333
2222
22

46

(1742 223

Die dritte Ratio.

3.1416 — 10000 5472 0000

2
447
1 9214
23284864
547000000
31416666
3141111
3144
314

|4 |3
12372|3093|1031
15708|3927|1309

(1741

Kommen also dreyerley Product/für welche wir/ohne sonderlichen abgang (kurtzer rechnung halben vnd bruch zu vermeiden) 1742 meil nemen wollen/weil solche Zahl zwischen beeden Terminis Archimedis bestehet.

Die V. Auffgab.

Den flachen Inhalt deß grösten Circkels der Erdkugel zu finden.

Weiln der gantze diameter desselben ist 1742/so thut der halbe diameter 871 meil/solche/in die hälffte der circumferents 5472/als 2736 multiplicirt/gibt nach Archimedis demonstration/ den superficial Inhalt deß grösten Circkels der Erdkugel.

2736
871
2736
19152
21888
2383056 gevierdte meilen/hält der gröste Circkel der Erdkugel.

Die VI. Auffgab.

Den superficial Inhalt der gantzen Erdkugel außzurechnen.

Man multiplicirt den Umbkreiß der Erdkugel in den diametrum derselben/so kommet nach Archimedis erfindung der flache Inhalt/ der gantzen Erdkugel.

5472
1742
10944
21888
38304
5472
9532224 gevierdte meilen/für den superficial Inhalt der gantzen Erdkugel.

Die VII. Auffgab.

Den Cörperlichen Inhalt der gantzen Erdkugel zu finden.

Weil Archimedes in der 22 Auffgab de Sphæra & Cylindro demonstrirt: Daß eine Kugel viermahl so groß sey/als der Kegel dessen basis dem gröstẽ Circkel der Kugel gleich/ vnd dessen axis oder Höhe der halbe diameter der Kugel/deßwegen bekommen wir den Inhalt solches Kegels/was wir abermahl nach Archimedis Lehr/den dritten theil deß halben diametri/in den Inhalt deß gröstẽ Circkels / vnd das product mit 4/als folget/ multiplicirn:

1742 diameter der Erdkugel.
2) 871 halber diameter.
3) 290 1/3 der dritte theil deß halben diametri.

2383056 Inhalt deß gröſten Circkels.
290 $\frac{1}{3}$ der dritte theil deß halben diametri.

214475040
4766112
794352
691880592
4
2767522368/ Cörperliche meilen der gantzen Erdenkugel.

Die VIII. Auffgab.

Den Inhalt der Erdkugel nach kleinen meiln mit Ptolomæo zu rechnen.

Weiln der Frantzöſiſche Author der cörperlichen Inhalt der Erdenkugel/ in ſo groſſen meilen ſuchet/ wolln wir mit dem Ptolomæo für den diametrum der Erden nemen 7159 $\frac{1}{11}$ Welſche meilen/ derer jede 1000 geometriſche ſchritt hält/ den ſchritt zu 5 ſchuch/ welche etwas kleiner als die Nürnberger/ gerechnet/ und alles aufrechnē wie folget: 7— 22 —— 7159 $\frac{1}{11}$

22
14318
14318
2
157500

7) 22500 meiln/ Vmbkreiß der Erden.

2) 7159 $\frac{1}{11}$ diameter
3579 $\frac{6}{11}$ halber diam.

2) 11250 halber Vmbkreiß.
3579 $\frac{6}{11}$ halber diameter.

101250
78750
56250
33750
1022 $\frac{9}{11}$
5113 $\frac{7}{11}$
40269886 $\frac{4}{11}$ meiln/ fläche deß gröſten Circkels.

7159 $\frac{1}{11}$ diameter
22500 Vmbkreiß der Erdkugel.

3579500
14318
14318
2045 $\frac{5}{11}$
161079545 $\frac{9}{11}$ gevierdte meiln für die fläche der Erdkugel.

3579 $\frac{9}{11}$ halber diameter.
3) 1193 $\frac{2}{11}$ der dritte theil deß halben diametri.
40269886 $\frac{4}{11}$ Fläche deß gröſten Circkels

120809658
362428974
40269886
40269896 $\frac{8}{111}$
--- 108 $\frac{9}{11}$
--- 325 $\frac{6}{11}$
3660898 $\frac{8}{11}$
3660898 $\frac{8}{11}$

48049296229
4

192197184916 Cubiſche meil der Erdkugel/auſſer dem bruch.

Einer andern meynung/wegen der läng: deß diametri der Erdkugel ſeynt/Ariſtoteles, Hipparchus, Eratoſthenes, Alphraganus, Feinelius, davon beſihe den Clavium in Sphær. Sacrob. fol. 239. 240.

Die IX. Auffgab.

Wieviel mahl die Erde gröſſer ſey als das Waſſer?

Vnſer Author nimmet von dem Cörperlichen Inhalt der gantzen Erdkugel 2141547 1433. Nun ſetzet er auß was grund weiß ich nicht/ die Erde von ſich ohne das Waſſer halte 2132306 3917. Solche Zahl von dem gantzen obgeſetzten Inhalt abgezogen/ bleibt 92407516 für das Waſſer. So man nun dividirt den Cörperlichen Inhalt allein/ mit dem Cörperlichen

Digitized by Google

chen Inhalt deß Waſſers allein/kommet daß die Erde 230 mahl gröſſer als das Waſſer ſey.

Die X. Auffgab.

Wie groß die Kugel ſo vom Centro der Erden biß an die Höle deß Firmamentes reiche?

Dieſe Frage dienet zu beſſerm Verſtand folgender Auffgab: Es haben die Aſtronomi gefunden vnd durch jhre Inſtrumenta obſervirt, daß der inwendige Vmbkreiß deß Firmaments halte 5087 81250 meilen/vnd weil die Sternſeher jeden Circkel in 360 Grad theilen/hält ein Grad am Firmament 14132 8 1/4 meil/der diameter ſolcher Kugel aber wird ſeyn 1618 84/943 1/11 meiln/der Inhalt deß Firmamẽts hölen fläche 8236 4023 7482 2444/31 9/11 gevierdte meilen. Der Inhalt deß gröſten Circkels ſolcher Kugel iſt 3 332 274 028 343 049 001 942 92 1/2 gevierdte meilen Doch hat man hie in acht zu nemen / daß die Brüche ſo genaw nicht gerechnet / ſtells dem Leſer heim/ſo luſt ſolchs genawer außzurechnen. So folget nun / daß der gantze Cörperliche Inhalt ſolcher Kugel ſey nahe 359 629 996 313 979/266 979 190 761 957 504 Cubic meilen.

Die XI. Auffgab.

Ob es müglich eine Zahl zu finden ſo gröſſer/als die Zahl der Sandkörnlein deß gantzen Erdbodens?

Hie möchte man vns vorwerffen / wir wolten den Staub auff der Erden zehlen (dann die Sandkörner wie wir ſie nemen/ ſo klein daß ſie ehe einẽ Staub als einem Sandkörnlein zu vergleichen) welchs doch vnmüglich/ vnd wider die H. Schrifft laufft / dann im Buch der Schöpffung am 13 Capitel ſagt der Allmächtige zu Abram: Vnd will deinen Samen machen wie den Staub auff Erden/Kan ein Menſch den Staub auff Erden zehlen/ der wird auch deinen Samen zehlen / das iſt der Grundſprach nach ſo viel geredet/als wann wir teutſch ſagen: Wie vnmüglich es iſt den Staub auff Erden zu zehlen / ſo vnmüglich iſts deinen Samen zu zehlen / Nun möchte einer ferner einwerffen/wir zehlten nicht allein den Staub auff Erden/ſondern der gantzen Erdkugel / wann auch das Waſſer Staub were / ja den Staub ſo in der Firmaments Kugel ligen möchte/ Ein Einfältiger/ſagt vnſer Author, möchte bald ſprechen / Es were vnmüglich zu geben eine Zahl/

ſo

ſo gröſſer als die Zahl der Sandkörnlein/nur der Inſel Lybiæ, oder nur derer ſo am Vfer deß Meers/vnd iſt diß auch vor der Zeit von den Poeten vnd andern für vnmüglich geſchätzt vnd gehalten worden. Ja Archimedes hat ſich gegen dem König Geloni beklagt/daß viel mathematiſcher Künſte Vnerfahrene/diß vnzimblich vnd vnmüglich achten würden.

Dem Erſten antworten wir/daß es vnmüglich vnnd vnmenſchlich ſey/ den Staub auff Erden zu zehlen / ſey auch vnſer vorhaben nicht / ſolches ins Werck zu ſetzen/ aber eine Zahl zu finden ſo gröſſer als aller Sand oder Staub/ſo in der gantzen Höle deß Firmaments ligen köndte / halten wir für müglich/vnd zwar eine Zahl die nicht einer meil/Roßlauff / ja keiner Elnoder ſchuch lang iſt/ſondern viel kleiner/welchs auch der andere Theil laugnet/ denen antworten wir kurtz mit Archimede, daß kein Zahl ſo groß / man könne eine gröſſere nennen, vnd wird ſolchs auch ein Einfältiger nicht widerſprechen. Vnd ob wir zwar die Zahl der Sandkörner nit wiſſen/ wollen wir doch Augenſcheinlich demonſtrirn,vnd eine Zahl ſo wiſſentlich gröſſer als die Sandkörnlein deß Erdbodens/geben. Der Sinreiche vnd offt gerühmte Archimedes hat ein Büchlein geſchrieben/ von der Zahl ſo gröſſer als die Zahl der Sandkörner der gantzen Erdkugel/das Meer hohe Berge / vnd Thäler nicht außgeſchloſſen/darein Federicus Commandinus ein Commentarium geſchrieben / in welchē viel wunderlichs dings anzutreffen. Ja auch wie ein Zahl zufindē/welche gröſſer als die Sandkörnlein ſo in der Höle deß Firmaments ligen köndten: Wer luſt hat / kan in ſelbem Tractat ferner nachſuchen/ wir wollen hier zum Exempel Simon Jacobs von Coburg Diſcurs ſetzen/der ſchreibt in ſeinem gröſſern Rechenbuch fol. 347. vñ 348. alſo: Ich nimb für mich einen ſolchen hauffen Sandes/ der ſo groß were/als der gantze begriff deß Erdbodens/mit Meer vnd Waſſer ſampt alle dem/ſo darinnen iſt/ſo will ich nun eine Zahl geben / die vngezweiffelt nicht allein mehr ſey dann alle deß Sands ſo am Meer/überall/vnd allen Orten iſt/ſondern auch mehr dann ein ſolcher Hauff der dem gantzen Erdboden gleich were. Aber hierzu will ich etliche Suppoſitiones, ſo zugelaſſen vnd gläublich ſeynt/auffnemen / vnd erſtlich/daß ein ſolchs häufflein Sands, das in ſeiner größ ſo viel begriffs inn hätt / als ein Maenkörnlein nicht wol über 10000 Sandkörnlein haben kan/ſondern viel ehe weniger / Zum andern

daß

daß 40 Maenkörnlein auffs nächſt auff einer garaden Linien aneinander gelegt/ſo lang reichen/als eines Fingers länge iſt. Zum dritten/daß 10 Fingers läng/ohn zweiffel eines ſchuchs läng/vnd nicht weniger / ſondern viel ehe mehr thun. Zum vierdten/ das ſolcher ſchuch fünff ein ſchrit machen. Zum fünfften/daß 10000 ſolcher ſchrit ohne zweiffel ein meil / vnd viel ehe mehr dann weniger thun. Zum ſechſten/daß die dicke deß Erdbodens 10000 meil/vnd viel ehe weniger dann mehr. Aber hierinn ſoll ſich niemand ärgern/daß ich dem diametro terræ, Item der Meil viel ein gröſſer Maß gib/ dann bißhero von den Mathematicis beſchehen. Dann ſolches geſchicht allein darumb / damit mein Fürnemen deſto vnzweiffelhaffter ſtat habe. So reducir nun durch gegebene Reſolvirung / den diametrum der Erden erſtlich in ſchrit/ kommen 100000000. die thun 5000000000 ſchuch / die thun 50000000000 fingersläng/ die thun 2000000000000 Maenkörnlein. Die multiplicir in ſich cubicè, kommen 8000000000000000000000000000000000. Die multipilcir ferner mit der Zahl deß Sands/ ſo einem Körnlein zugeeygnet/ nemlich mit 10000 kommen 80 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000. Sage ich nun / daß alle deß Sands/ wann ſein gleich ſo viel were/als der gantze Erdboden mit Meer / vnd allem ſo darinn iſt/begreifft/auch ob er ſo klein were/daß 10000 Körnlein erſt eint Maenkörnlein gleich weren/in keinem weg mehr / ſondern viel ehe weniger dann 80 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 ſeyn mag. So werden nun die Jenigen / ſo verſtändig/wegen einer ſolchen demonſtration, vns müſſen beyfall geben/vnd zu frieden ſeyn.

Die XII. Auffgab.

Eine Zahl zufinden / welche gröſſer als alle Sandkörnlein/ ſo in der Höle deß Firmaments ligen köndten.

Ob es zwar an Leuten nicht gemangelt / welche vermeynt die Zahl der Sandkörner in der Erdkugel vnendlich / will ich doch hoffen/in vorhergehender Auffgab werde ſich das Widerſpiel finden / vnd in dieſer noch viel mehr: Dann wann wir auß dem Clavio in Sphæra fol. 251. vnd den folgenden/eine Zahl bringen/welche gröſſer als die Zahl der Sandkörner/ſo in der gantzen Höle deß Firmaments ligen könten/wird alſo die Warheit noch

heller vnd klärer an Tag kommen. Er ſpricht aber alſo: Wir wollen in die Fußſtapffen Archimedis tretten/vnd eine Zahl finden/die weit gröſſer/als die Zahl deß Sandes/ deſſen Körner ſehr klein gerechnet/welche die gantze Höle deß Firmaments erfüllen möchte. Welchs an dieſem Ort zu thun viel von mir gebeten. Thue es auch deſto lieber/weil ich wol weiß daß ſie vielen lieblich vnd angenem vorkommen werde/ꝛc. Damit aber vnſer Vorhaben deſto klärer vnd wunderlicher / wöllen wir die Höle deß Firmaments viel gröſſer nemen als ſie die Aſtronomi gefunden: Die Körnlein aber ſo klein daß man ſie ſo klein nirgend finde: Dann wann wir demonſtrirt, daß die Zahl ſo wir gefunden/ gröſſer ſey als die Zahl der kleinſten Sandkörnlein/ welche ſo klein nirgend gefunden werden/vnd ein Höle deß Firmaments erfüllen welche gröſſer als die waarhafftige wird folgen/daß ſolche Zahl auch gröſſer ſey / als die Zahl der kleinſten Sandkörnlein / welche die Höle deß Firmaments/wie ſie von den Aſtronomis obſervirt, erfüllen köndten. Wir wollen aber alſo hierinn verfahren:

I. Wir ſetzen erſtlich (weil Ptolomæus vnnd der meinſte Theil der Aſtronomorum den Diametrum der Erdkugel für $7159\frac{1}{11}$ rechnen) er halte 10000 meilen/vnd diß darumb/ damit die Calculation deſto leichter/ vnd die Höle deß Firmaments deſto gröſſer werde/als ſie an jhr ſelbſten iſt.

II. Wir ſetzen auch / daß der Diameter der Höle deß Firmaments viel kleiner ſey als 100000 diametri der Erden (welchs gewiß/weil Alphraganus nur 45225 diametros ſetzet.) So wird die Gewißheit deſto heller/vnd vnſer Rechnung deſto leichter. Nun weil nach vnſerer Suppoſition der Diameter deß Erdbodens iſt 10000 wird der Diameter der Höle deß Firmaments viel kleiner ſeyn als 100000000 meil/ wollen jhn aber vorgeſetzter Vrſachen halben alſo paſſirn laſſen.

III. Ein Kügelein in der gröſſe eines Maenkörnleins / ſoll gleich ſeyn 10000 Sandkörnlein/wie wir dieſelbe allhie rechnen/vnd viel ehe ein ſtaub als ein Sandkörnlein können verglichen werden.

IV. Daß der Diameter eines Maenkörnleins nicht kleiner ſey vmb den 40 theil eines Fingers/wie jhn die Geometræ nennen: Daß dem alſo ſey/

bezeuget

bezeugt Archimedes, wann er ſpricht: Er habe 35 Maenkörnlein nach einer rechtẽ Lini an einander gelegt, vnd befunden, daß ſie ein länger ſpacium vnd raum eingenoñen, als ein geometriſcher Finger, deßwegen vnſer Sach deſto gewiſer.

V. Daß ein Meil weit kleiner ſey als 100000 Finger: Dann in dem vier Finger eine flache Hand machen / vnd vier flache Hände ein ſchuch, vnd 5 ſchuch ein geometriſchen ſchrit / vnd 1000 geometriſche ſchrit eine meil, thun 80000 Finger eine meil, wir laſſens aber bey 100000 verbleiben.

Nun weil wir ein Finger 40 Maenkörner lang genommen, ſo wird ein Kugel deſſen diameter ein Finger lang / zu rim Maenkörnlein ſich verhalten wie 64000 zu 1. Weiln nach der 18 prop. 12 Euclidis, die Kugeln ſich gegen jhre diametros in triplicata ratione verhaltẽ. Steht in continuâ proportione die 4 Zahl alſo:

1
40
1600
64000

So wird nun ein Kugel / derer Diameter eines Fingers lang, in ſich halten 64000 Maenkörnlein / vnd weil 10000 Körnlein ſand ein Maenkörnlein machen / wird die Kugel derer Diameter eines Fingers lang 640000000 Sandkörnlein begreiffen, dafür wolln wir abermahl offt angeregter Vrſach halben nemen 1000000000, welchs viel mehr.

Darnach weil wir geſetzt 100000 Finger ein meil thun / wird die Kugel, derer Diameter ein meil lang, zu der Kugel derer Diameter ein Finger lang / ſich verhalten wie 1000000000000000 zu 1, wegen obgeſetzter Vrſach, wie auß folgenden 4 Zahlen erſcheinet:

1
100000
10000000000
1000000000000000

Weil wir aber geſetzt / ein Kugel, derer Diameter eines Fingers lang halte 1000000000 Sandkörnlein, ſo wird ein Kugel, derer Diameter ein meil weg lang, halten 1000000000000000000000000000.

Letzlich weil wir geſetzt haben: der Diameter der Höle der Kugel deß Firmaments begreiffe 1000000000 meil/da er doch viel kleiner: So wird die Kugel derer diameter gleich dem Diametro der Hölen deß Firmaments/zu derer Kugel welcher diameter ein meil hält / ſich verhalten/wie 1000 000 000 000 000 000 000 000 000. zu 1. als folget:

1

1000000000

1000000000000000000

1000000000000000000000000000

Deßwegen weil die Kugel derer diameter ein meil lang / in ſich begreifft 1000000000000000000000000000 Sandkörnlein/ ſo wird die Zahl der Sandkörnlein/welche in der Kugel oder Höle des Firmaments köndten ligen/ſeyn 000000000000000000000000000000000000 000000000 000000. Ja es werden viel tauſendmahl tauſend mehr ſeyn/ weil wir in vnſern Suppoſitionibus alles ſo vielfältig überſetzet.

Die XIII. Auffgab.

Eine Zahl zu finden ſo weit übertrifft die Zahl der Tropffen Waſſers in der Sündfluth.

Allhie hat mir gefallen auch eine Zahl zu ſetzen/welche(ſo zu reden)greiffflich gröſſer ſey als die tropffen Waſſers in der Sündfluth. Erſtlich wollen wir für den diametrum terræ nit nemen $7195\frac{1}{11}$ wie Ptolomæus, ſondern gröſſer/nemlich 10000 meil/vnd weil im Buch der Schöpffung am 7 Capitel zu leſen/das Waſſer ſey 15 Eln hoch über das Gebirg gangen/wöllen wir ſetzen das Gebirg ſey hoch geweſt 25 meil(dergleichen man doch keines findet)alſo wolln wir für die 15 Eln nemen auch 25 meil/thut beedes 50 meil/ſolche duplirt/geben 100/zu dem vorigen diametro addirt / thut das aggregat 10100 meiln.

Zum andern wolln wir einen tropffen Waſſers gelten laſſen den hundertſten theil eines tröpffleins/eins Maenkörnleins groß/welchs je klein genug.

Zum dritten/daß die Sach noch glaublicher / wollen wir ſetzen / das Waſſer ſey vom centro der Erden an geſtanden/alſo daß die Erde vnd das Meer auch in vnſer Rechnung begreiffen/ vnd wir eine Kugel außrechnen/

welcher

welcher diameter hält 10100 Teutsche meilen / welches auch ein mercklicher Zusatz.

Nun die Rechnung anzustellen / finden wir erstlich auß dem diametro den Vmbkreiß der Kugel:

7 —— 22 —— 10100
22
20200
20200
222200
31742 $\frac{6}{7}$ Vmbkreiß d Kugel.

Solchen Vmbkreiß / wollen wir grösserer gewißheit / vnd kurtzens rechnen halben nemen auff 100000 meilen.

Zum andern / finden wir auch deß grösten Circkels vnserer Kugel / superficial Inhalt:

100000 Vmbkreiß.
2) 25000 der vierdte Theil.
10100 diameter.
252500000 gevierdte meilen / Inhalt deß grösten Circkels.

Zum dritten / den superficial Inhalt solcher Kugel zu finden / operirn wir also

10100 diameter.
100000 Vmbkreiß oder gröster Circkel.
1010000000 superficial Inhalt der Kugel.

Den Cörperlichen Inhalt der Kugel zum vierdten zu finden / setzen wir also:

10100 diameter.
6) 1683 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ dafür wollen wir nemen 1684 welches wider ein Zugang.

252500000 Inhalt deß gröſten Circkels.
1684

10100
20200
15150
2525

425210000000
4

1700840000000 Cubiſche meilen/ Inhalt vnſerer Kugel dafür wir leichterer Rechnung halben nemen wollen 1000000000000.

Nun haben wir droben geſagt/ ein Meil halte nach der läng 23000, ſo wird eine gevierdte meil halten 529000000 gevierdte ſchuch/ ein Cubicmeil aber 12167000000000 Cubicſchuch

23000
23000

69
46

529000000
23

1587
1058

12167000000000

Nun den Cörperlichen Inhalt multiplicirt/ mit dergleichen Cubicſchuhen kommen 12167000000000000000000000 Cubicſchuch.

Ferner geſetzt/ in einen Cubicſchuch gehen 100 maß/ welchs doch nit im gebrauch/ ſo kämē 121 670 000 000 000 000 000 000 000 maß/ für den Inhalt. So man nun für eine maß rechnet 100000 tropffen jeden eines Maenkörnleins groß/ kommen 121 670 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000. vnſern tröpfflein nach aber/ weil jedes der gedachten tröpfflein 100 tröpflein thut/ kommet der Inhalt vnſerer Kugel auff

12 167 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 tropffen/ welche Zahl ja augenſcheinlich gröſſer/ als die Zahl der kleinſten tröpflein waſſers der Sündfluth.

Die

Die XIV. Auffgab.

Wie ſolche übergroſſe Zahlen mit vortheil ſollen außgeſprochen werden/vnd wie man einen einigen Characterem ſetzen möge/der mehr als eine ſolche Zahl gelte.

Archimedes, hat in ſeinem Buch de annæ numero,&c. eine artliche progreſsion geſetzt der Zahlen/nach einer immerwärenden proportione geometrica, alſo daß die folgende Zahl in ſich begreifft die vorhergehende hundert tauſendmahl tauſend/alſo:

1
1 00000000
1 0000000 00000000
1 0000000 0000000 0 00000000
1 0000000 00000000 0 000000 0 00000000

Dannenhero er ſeine Zahl/welche gröſſer als die Zahl der Sandkörner deß gantzen Erdbodens kurtz alſo außſpricht: Die Zahl aller Sandkörnlein ſo die gantze Erdkugel begreiffen möge/ſeynt kleiner als zehen tauſend mahl tauſend vnität der fünfften Zahl ſeiner progreſsion, welche vnter vorhergehender die letzte iſt/vnd iſt diß zu betrachten ſehr lieblich.

Andere ſprechen deß Clavii gröſte Zahl der 12 Auffgab auß: Eins vnd ein vnd funffzig Nullen/welchs zwar kurtz / aber der menge der Zahl nach gantz vnverſtändig vnd mit der Vernunfft nicht zu ergreiffen.

Es ſolte aber wol nicht ein jeder glauben/daß man ein ſolche groſſe Zahl mit einer einigen vnität überſetzen vnd hernach außſprechen köndte / allein wer folgenden Bericht liſet/wirds leichtlich glauben.

Wer nun in die Aſtronomiam ein wenig gegucket/weiß daß ſie alle jhre Aſtronomiſche Zahlen mit gantzen/mit Sexagenis,vnd mit Scrupulis außſprechen/wer ſolchs verſtehet/wird auch mich hier leichtlich vernemen: So ſprich ich nun eine einige Sexagena quinquageſima prima, ſey viel viel gröſſer als erſt geſetzte Zahl Clavii, ſo mit eins vnd ein vnd funffzig Ziffern oder Nullen geſchriben. Welchs dann auch nit vnluſtig zu verſtehen.

Die XV. Auffgab.

Ob ſolche Rechnung der Sandkörner vnd Tropffen einen Nutz bringen?

Wir

Wir haben droben in einer Præfation angedeutet / daß in den Wiſſenſchafften / nicht allezezeit ein Nutz ſolle geſucht werden / vnd es einem Gelehrten Mann genug ſey / ein ding zu wiſſen vnd andere zu lehren / wañ ers gleich nicht allzeit zu einem ſonderbaren Nutz anwenden kan. Jedoch iſt viel in der Wiſſenſchafft / da viel meynen / es habe in dem gemeinen Brauch kein Nutze / darauß dann mancher etwas findet / welchs zu wiſſen vnd brauchen hoch von nöthen: Diß zu appliciren auff vnſere vorhergehende Auffgaben / da auch gefraget werden möchte / ob ſie auch einen Nutz brächten: Möchte mancher antworten / die Verwunderung were gröſſer als der Nutze. Allein H. Johann Faulhaber der weitberühmbte Ingenicus machet jhme ſolche in ſeinem 23 Tractätlein wol zu nutz / in dem er mit ſolchen Auffgaben / die Ewigkeit den Leuten etwas zu verſtehen gibt / vnd weil ſolche ſeine Gedancken Chriſtlich vnd ſehr gut / will ich ſeine meynung auch kurtz hieher ſetzen: Er ſpricht aber alſo: Demnach von den lieben alten Vättern / die ewige Pein der Verdampten ſolcher geſtalt vorgebildet worden: Daß / wann ein Sandberg / der ſo groß als Himmel vnd Erden were / vnd in tauſenmahl tauſend Jahren allwegen nur einmahl ein Vögelein käme / welchs in ſeinem Schnäbelein nur ein Sandkörnlein hinweg trüge / vnd ſolcher Berg gar hinweg getragen / die Verdampten dannoch nit hoffnung haben würdē / daß ſie hernach erlöſt werden köndten / vnd aber ich Anno 1600 / ſchon vor 30 Jahren / dergleichen quæſtion mit ſeiner Maaß ſolvirt / vnd in der Stadt Vlm mit bewilligung der Obrigkeit / öffentlich affigiert / Als hab ich den Jenigen zur information, welche ſich hierüber verwundern / vnd gleichſam nit glauben wöllen / daß ſolches müglich ſey außzurechnen / ſolche Gleichnuß der Alten von der Ewigkeit / mit gewiſſer Maaß allhie außgerechnet / zu Papier bringen / vnd für Augen ſtellen / aber dabey auch eine andere Andeutung der Ewigkeit geben / vnd anhäncken wöllen. Er gibt aber / wie H. Johan Raw / dem diametro der Höle deß Firmaments 17637727 teutſcher meilen / vnd bringet für den Inhalt kurtz zu meldten 4740690371240365481879171200000000000000000000000. Solche Zahl multiplicirt er mit 1000000 Jahren / ſo kommen 4740690371240365481879712000000000000000000000000000000 Jahr / in welchen nach der alten Vätter meynung das Vögelein erſt den Berg hinweg trüge. Nach Herrn

Johan-

Jesus our Lord. Who was delivered for our offences, and raised again for our justification.

Who was delivered for our offences, and raised again for our justification. Therefore being justified by faith, we have peace with God through our Lord Jesus Christ: by whom also we have access by faith into this grace wherein we stand, and rejoice in hope of the glory of God. And not only so, but we glory in tribulations also: knowing that tribulation worketh patience; and patience, experience; and experience, hope: and hope maketh not ashamed; because the love of God is shed abroad in our hearts by the Holy Ghost which is given unto us. For when we were yet without strength, in due time Christ died for the ungodly. For scarcely for a righteous man will one die: yet peradventure for a good man some would even dare to die. But God commendeth his love toward us, in that while we were yet sinners, Christ died for us. Much more then, being now justified by his blood, we shall be saved from wrath through him. For if, when we were enemies, we were reconciled to God by the death of his Son, much more, being reconciled, we shall be saved by his life. And not only so, but we also joy in God through our Lord Jesus Christ, by whom we have now received the atonement.

Wherefore, as by one man sin entered into the world, and death by sin; and so death passed upon all men, for that all have sinned: (for until the law sin was in the world: but sin is not imputed when there is no law. Nevertheless death reigned from Adam to Moses, even over them that had not sinned after the similitude of Adam's transgression, who is the figure of him that was to come. But not as the offence, so also is the free gift. For if through the offence of one many be dead, much more the grace of God, and the gift by grace, which is by one man, Jesus Christ, hath abounded unto many. And not as it was by one that sinned, so is the gift: for the judgment was by one to condemnation, but the free gift is of many offences unto justification. For if by one man's offence death reigned by one; much more they which receive abundance of grace and of the gift of righteousness shall reign in life by one, Jesus Christ.) Therefore as by the offence of one judgment came upon all men to condemnation; even so by the righteousness of one the free gift came upon all men unto justification of life. For as by one man's disobedience many were made sinners, so by the obedience of one shall many be made righteous. Moreover the law entered, that the offence might abound. But where sin abounded, grace did much more abound: that as sin hath reigned unto death, even so might grace reign through righteousness unto eternal life by Jesus Christ our Lord.

What shall we say then? Shall we continue in sin, that grace may abound? God forbid. How shall we, that are dead to sin, live any longer therein? Know ye not, that so many of us as were baptized into Jesus Christ were baptized into his death? Therefore we are buried with him by baptism into death: that like as Christ was raised up from the dead by the glory of the Father, even so we also should walk in newness of life. For if we have been planted together in the likeness of his death, we shall be also in the likeness of his resurrection: knowing this, that our old man is crucified with him, that the body of sin might be destroyed, that henceforth we should not serve sin. For he that is dead is freed from sin. Now if we be dead with Christ, we believe that we shall also live with him: knowing that Christ being raised from the dead dieth no more; death hath no more dominion over him. For in that he died, he died unto sin once: but in that he liveth, he liveth unto God. Likewise reckon ye also yourselves to be dead indeed unto sin, but alive unto God through Jesus Christ our Lord. Let not sin therefore reign in your mortal body, that ye should obey it in the lusts thereof. Neither yield ye your members as instruments of unrighteousness unto sin: but yield yourselves unto God, as those that are alive from the dead, and your members as instruments of righteousness unto God. For sin shall not have dominion over you: for ye are not under the law, but under grace.

What then? shall we sin, because we are not under the law, but under grace? God forbid. Know ye not, that to whom ye yield yourselves servants to obey, his servants ye are to whom ye obey; whether of sin unto death, or of obedience unto righteousness? But God be thanked, that ye were the servants of sin, but ye have obeyed from the heart that form of doctrine which was delivered you. Being then made free from sin, ye became the servants of righteousness. I speak after the manner of men because of the infirmity of your flesh: for as ye have yielded your members servants to uncleanness and to iniquity unto iniquity; even so now yield your members servants to righteousness unto holiness. For when ye were the servants of sin, ye were free from righteousness. What fruit had ye then in those things whereof ye are now ashamed? for the end of those things is death. But now being made free from sin, and become servants to God, ye have your fruit unto holiness, and the end everlasting life. For the wages of sin is death; but the gift of God is eternal life through Jesus Christ our Lord.

Know ye not, brethren, (for I speak to them that know the law,) how that the law hath dominion over a man as long as he liveth? For the woman which hath an husband is bound by the law to her husband so long as he liveth; but if the husband be dead, she is loosed from the law of her husband. So then if, while her husband liveth, she be married to another man, she shall be called an adulteress: but if her husband be dead, she is free from that law; so that she is no adulteress, though she be married to another man. Wherefore, my brethren, ye also are become dead to the law by the body of Christ; that ye should be married to another, even to him who is raised from the dead, that we should bring forth fruit unto God. For when we were in the flesh, the motions of sins, which were by the law, did work in our members to bring forth fruit unto death. But now we are delivered from the law, that being dead wherein we were held; that we should serve in newness of spirit, and not in the oldness of the letter.

What shall we say then? Is the law sin? God forbid. Nay, I had not known sin, but by the law: for I had not known lust, except the law had said, Thou shalt not covet. But sin, taking occasion by the commandment, wrought in me all manner of concupiscence. For without the law sin was dead. For I was alive without the law once: but when the commandment came, sin revived, and I died. And the commandment, which was ordained to life, I found to be unto death. For sin, taking occasion by the commandment, deceived me, and by it slew me. Wherefore the law is holy, and the commandment holy, and just, and good. Was then that which is good made death unto me? God forbid. But sin, that it might appear sin, working death in me by that which is good; that sin by the commandment might become exceeding sinful. For we know that the law is spiritual: but I am carnal, sold under sin. For that which I do I allow not: for what I would, that do I not; but what I hate, that do I. If then I do that which I would not, I consent unto the law that it is good. Now then it is no more I that do it, but sin that dwelleth in me. For I know that in me (that is, in my flesh,) dwelleth no good thing: for to will is present with me; but how to perform that which is good I find not. For the good that I would I do not: but the evil which I would not, that I do. Now if I do that I would not, it is no more I that do it, but sin that dwelleth in me. I find then a law, that when I would do good, evil is present with me. For I delight in the law of God after the inward man: but I see another law in my members, warring against the law of my mind, and bringing me into captivity to the law of sin which is in my members. O wretched man that I am! who shall deliver me from the body of this death? I thank God through Jesus Christ our Lord. So then with the mind I myself serve the law of God; but with the flesh the law of sin.

There is therefore now no condemnation to them which are in Christ Jesus, who walk not after the flesh, but after the Spirit. For the law of the Spirit of life in Christ Jesus hath made me free from the law of sin and death. For what the law could not do, in that it was weak through the flesh, God sending his own Son in the likeness of sinful flesh, and for sin, condemned sin in the flesh: that the righteousness of the law might be fulfilled in us, who walk not after the flesh, but after the Spirit. For they that are after the flesh do mind the things of the flesh; but they that are after the Spirit the things of the Spirit. For to be carnally minded is death; but to be spiritually minded is life and peace. Because the carnal mind is enmity against God: for it is not subject to the law of God, neither indeed can be. So then they that are in the flesh cannot please God. But ye are not in the flesh, but in the Spirit, if so be that the Spirit of God dwell in you. Now if any man have not the Spirit of Christ, he is none of his. And if Christ be in you, the body is dead because of sin; but the Spirit is life because of righteousness. But if the Spirit of him that raised up Jesus from the dead dwell in you, he that raised up Christ from the dead shall also quicken your mortal bodies by his Spirit that dwelleth in you. Therefore, brethren, we are debtors, not to the flesh, to live after the flesh. For if ye live after the flesh, ye shall die: but if ye through the Spirit do mortify the deeds of the body, ye shall live. For as many as are led by the Spirit of God, they are the sons of God. For ye have not received the spirit of bondage again to fear; but ye have received the Spirit of adoption, whereby we cry, Abba, Father. The Spirit itself beareth witness with our spirit, that we are the children of God: and if children, then heirs; heirs of God, and joint-heirs with Christ; if so be that we suffer with him, that we may be also glorified together. For I reckon that the sufferings of this present time are not worthy to be compared with the glory which shall be revealed in us. For the earnest expectation of the creature waiteth for the manifestation of the sons of God. For the creature was made subject to vanity, not willingly, but by reason of him who hath subjected the same in hope: because the creature itself also shall be delivered from the bondage of corruption into the glorious liberty of the children of God. For we know that the whole creation groaneth and travaileth in pain together until now. And not only they, but ourselves also, which have the first-fruits of the Spirit, even we ourselves groan within ourselves, waiting for the adoption, to wit, the redemption of our body. For we are saved by hope: but hope that is seen is not hope: for what a man seeth, why doth he yet hope for? But if we hope for that we see not, then do we with patience wait for it. Likewise the Spirit also helpeth our infirmities: for we know not what we should pray for as we ought: but the Spirit itself maketh intercession for us with groanings which cannot be uttered. And he that searcheth the hearts knoweth what is the mind of the Spirit, because he maketh intercession for the saints according to the will of God. And we know that all things work together for good to them that love God, to them who are the called according to his purpose. For whom he did foreknow, he also did predestinate to be conformed to the image of his Son, that he might be the first-born among many brethren. Moreover whom he did predestinate, them he also called: and whom he called, them he also justified: and whom he justified, them he also glorified. What shall we then say to these things? If God be for us, who can be against us? He that spared not his own Son, but delivered him up for us all, how shall he not with him also freely give us all things? Who shall lay any thing to the charge of God's elect? It is God that justifieth. Who is he that condemneth? It is Christ that died, yea rather, that is risen again, who is even at the right hand of God, who also maketh intercession for us. Who shall separate us from the love of Christ? shall tribulation, or distress, or persecution, or famine, or nakedness, or peril, or sword? As it is written, For thy sake we are killed all the day long; we are accounted as sheep for the slaughter. Nay, in all these things we are more than conquerors through him that loved us. For I am persuaded, that neither death, nor life, nor angels, nor principalities, nor powers, nor things present, nor things to come, nor height, nor depth, nor any other creature, shall be able to separate us from the love of God, which is in Christ Jesus our Lord.

I say the truth in Christ, I lie not, my conscience also bearing me witness in the Holy Ghost, that I have great heaviness and continual sorrow in my heart. For I could wish that myself were accursed from Christ for my brethren, my kinsmen according to the flesh: who are Israelites; to whom pertaineth the adoption, and the glory, and the covenants, and the giving of the law, and the service of God, and the promises; whose are the fathers, and of whom as concerning the flesh Christ came, who is over all, God blessed for ever. Amen. Not as though the word of God hath taken none effect. For they are not all Israel, which are of Israel: neither, because they are the seed of Abraham, are they all children: but, In Isaac shall thy seed be called. That is, They which are the children of the flesh, these are not the children of God: but the children of the promise are counted for the seed. For this is the word of promise, At this time will I come, and Sarah shall have a son. And not only this; but when Rebecca also had conceived by one, even by our father Isaac (for the children being not yet born, neither having done any good or evil, that the purpose of God according to election might stand, not of works, but of him that calleth;) it was said unto her, The elder shall serve the younger. As it is written, Jacob have I loved, but Esau have I hated. What shall we say then? Is there unrighteousness with God? God forbid. For he saith to Moses, I will have mercy on whom I will have mercy, and I will have compassion on whom I will have compassion. So then it is not of him that willeth, nor of him that runneth, but of God that sheweth mercy. For the scripture saith unto Pharaoh, Even for this same purpose have I raised thee up, that I might shew my power in thee, and that my name might be declared throughout all the earth. Therefore hath he mercy on whom he will have mercy, and whom he will he hardeneth. Thou will say then unto me, Why doth he yet find fault? For who hath resisted his will? Nay but, O man, who art thou that replieth against God? Shall the thing formed say to him that formed it, Why hast thou made me thus? Hath not the potter power over the clay, of the same lump to make one vessel unto honour, and another unto dishonour? What if God, willing to shew his wrath, and to make his power known, endured with much long-suffering the vessels of wrath fitted to destruction: and that he might make known the riches of his glory on the vessels of mercy, which he had afore prepared unto glory, even us, whom he hath called, not of the Jews only, but also of the Gentiles? As he saith also in Osee, I will call them my people, which were not my people; and her beloved, which was not beloved. And it shall come to pass, that in the place where it was said unto them, Ye are not my people; there shall they be called the children of the living God. Esaias also crieth concerning Israel, Though the number of the children of Israel be as the sand of the sea, a remnant shall be saved: for he will finish the work, and cut it short in righteousness: because a short work will the Lord make upon the earth. And as Esaias said before, Except the Lord of Sabaoth had left us a seed, we had become as Sodoma, and been made like unto Gomorrha. What shall we say then? That the Gentiles, which followed not after righteousness, have attained to righteousness, even the righteousness which is of faith. But Israel, which followed after the law of righteousness, hath not attained to the law of righteousness. Wherefore? Because they sought it not by faith, but as it were by the works of the law. For they stumbled at that stumbling-stone; as it is written, Behold, I lay in Sion a stumbling-stone and rock of offence: and whosoever believeth on him shall not be ashamed.

Brethren, my heart's desire and prayer to God for Israel is, that they might be saved. For I bear them record that they have a zeal of God, but not according to knowledge. For they being ignorant of God's righteousness, and going about to establish their own righteousness, have not submitted themselves unto the righteousness of God. For Christ is the end of the law for righteousness to every one that believeth. For Moses describeth the righteousness which is of the law, That the man which doeth those things shall live by them. But the righteousness which is of faith speaketh on this wise, Say not in thine heart, Who shall ascend into heaven? (that is, to bring Christ down from above:) or, Who shall descend into the deep? (that is, to bring up Christ again from the dead.) But what saith it? The word is nigh thee, even in thy mouth, and in thy heart: that is, the word of faith, which we preach; that if thou shalt confess with thy mouth the Lord Jesus, and shalt believe in thine heart that God hath raised him from the dead, thou shalt be saved. For with the heart man believeth unto righteousness; and with the mouth confession is made unto salvation. For the scripture saith, Whosoever believeth on him shall not be ashamed. For there is no difference between the Jew and the Greek: for the same Lord over all is rich unto all that call upon him. For whosoever shall call upon the name of the Lord shall be saved. How then shall they call on him in whom they have not believed? and how shall they believe in him of whom they have not heard? and how shall they hear without a preacher? and how shall they preach, except they be sent? as it is written, How beautiful are the feet of them that preach the gospel of peace, and bring glad tidings of good things! But they have not all obeyed the gospel. For Esaias saith, Lord, who hath believed our report? So then faith cometh by hearing, and hearing by the word of God. But I say, Have they not heard? Yes verily, their sound went into all the earth, and their words unto the ends of the world. But I say, Did not Israel know? First Moses saith, I will provoke you to jealousy by them that are no people, and by a foolish nation I will anger you. But Esaias is very bold, and saith, I was found of them that sought me not; I was made manifest unto them that asked not after me. But to Israel he saith, All day long I have stretched forth my hands unto a disobedient and gainsaying people.

I say then, Hath God cast away his people? God forbid. For I also am an Israelite, of the seed of Abraham, of the tribe of Benjamin. God hath not cast away his people which he foreknew. Wot ye not what the scripture saith of Elias? how he maketh intercession to God against Israel, saying, Lord, they have killed thy prophets, and digged down thine altars; and I am left alone, and they seek my life. But what saith the answer of God unto him? I have reserved to myself seven thousand men, who have not bowed the knee to the image of Baal. Even so then at this present time also there is a remnant according to the election of grace. And if by grace, then is it no more of works: otherwise grace is no more grace. But if it be of works, then is it no more grace: otherwise work is no more work. What then? Israel hath not obtained that which he seeketh for; but the election hath obtained it, and the rest were blinded. (According as it is written, God hath given them the spirit of slumber, eyes that they should not see, and ears that they should not hear,) unto this day. And David saith, Let their table be made a snare, and a trap, and a stumbling-block, and a recompence unto them: let their eyes be darkened, that they may not see, and bow down their back always. I say then, Have they stumbled that they should fall? God forbid. But rather through their fall salvation is come unto the Gentiles, for to provoke them to jealousy. Now if the fall of them be the riches of the world, and the diminishing of them the riches of the Gentiles; how much more their fulness? For I speak to you Gentiles, inasmuch as I am the apostle of the Gentiles, I magnify mine office: if by any means I may provoke to emulation them which are my flesh, and might save some of them. For if the casting away of them be the reconciling of the world, what shall the receiving of them be, but life from the dead? For if the first-fruit be holy, the lump is also holy: and if the root be holy, so are the branches. And if some of the branches be broken off, and thou, being a wild olive-tree, wert graffed in among them, and with them partakest of the root and fatness of the olive-tree; boast not against the branches. But if thou boast, thou bearest not the root, but the root thee. Thou wilt say then, The branches were broken off, that I might be graffed in. Well; because of unbelief they were broken off, and thou standest by faith. Be not high-minded, but fear: for if God spared not the natural branches, take heed lest he also spare not thee. Behold therefore the goodness and severity of God: on them which fell, severity; but toward thee, goodness, if thou continue in his goodness: otherwise thou also shalt be cut off. And they also, if they abide not still in unbelief, shall be graffed in: for God is able to graff them in again. For if thou wert cut out of the olive-tree which is wild by nature, and wert graffed contrary to nature into a good olive-tree: how much more shall these, which be the natural branches, be graffed into their own olive-tree? For I would not, brethren, that ye should be ignorant of this mystery, lest ye should be wise in your own conceits; that blindness in part is happened to Israel, until the fulness of the Gentiles be come in. And so all Israel shall be saved: as it is written, There shall come out of Sion the Deliverer, and shall turn away ungodliness from Jacob: for this is my covenant unto them, when I shall take away their sins. As concerning the gospel, they are enemies for your sakes: but as touching the election, they are beloved for the fathers' sakes. For the gifts and calling of God are without repentance. For as ye in times past have not believed God, yet have now obtained mercy through their unbelief: even so have these also now not believed, that through your mercy they also may obtain mercy. For God hath concluded them all in unbelief, that he might have mercy upon all. O the depth of the riches both of the wisdom and knowledge of God! how unsearchable are his judgments, and his ways past finding out! For who hath known the mind of the Lord? or who hath been his counsellor? Or who hath first given to him, and it shall be recompenced unto him again? For of him, and through him, and to him, are all things: to whom be glory for ever. Amen.

I beseech you therefore, brethren, by the mercies of God, that ye present your bodies a living sacrifice, holy, acceptable unto God, which is your reasonable service. And be not conformed to this world: but be ye transformed by the renewing of your mind, that ye may prove what is that good, and acceptable, and perfect will of God. For I say, through the grace given unto me, to every man that is among you, not to think of himself more highly than he ought to think; but to think soberly, according as God hath dealt to every man the measure of faith. For as we have many members in one body, and all members have not the same office: so we, being many, are one body in Christ, and every one members one of another. Having then gifts differing according to the grace that is given to us, whether prophecy, let us prophesy according to the proportion of faith; or ministry, let us wait on our ministering: or he that teacheth, on teaching; or he that exhorteth, on exhortation: he that giveth, let him do it with simplicity; he that ruleth, with diligence; he that sheweth mercy, with cheerfulness. Let love be without dissimulation. Abhor that which is evil; cleave to that which is good. Be kindly affectioned one to another with brotherly love; in honour preferring one another; not slothful in business; fervent in spirit; serving the Lord; rejoicing in hope; patient in tribulation; continuing instant in prayer; distributing to the necessity of saints; given to hospitality. Bless them which persecute you: bless, and curse not. Rejoice with them that do rejoice, and weep with them that weep. Be of the same mind one toward another. Mind not high things, but condescend to men of low estate. Be not wise in your own conceits. Recompence to no man evil for evil. Provide things honest in the sight of all men. If it be possible, as much as lieth in you, live peaceably with all men. Dearly beloved, avenge not yourselves, but rather give place unto wrath: for it is written, Vengeance is mine; I will repay, saith the Lord. Therefore if thine enemy hunger, feed him; if he thirst, give him drink: for in so doing thou shalt heap coals of fire on his head. Be not overcome of evil, but overcome evil with good.

Let every soul be subject unto the higher powers. For there is no power but of God: the powers that be are ordained of God. Whosoever therefore resisteth the power, resisteth the ordinance of God: and they that resist shall receive to themselves damnation. For rulers are not a terror to good works, but to the evil. Wilt thou then not be afraid of the power? do that which is good, and thou shalt have praise of the same: for he is the minister of God to thee for good. But if thou do that which is evil, be afraid; for he beareth not the sword in vain: for he is the minister of God, a revenger to execute wrath upon him that doeth evil. Wherefore ye must needs be subject, not only for wrath, but also for conscience sake. For for this cause pay ye tribute also: for they are God's ministers, attending continually upon this very thing. Render therefore to all their dues: tribute to whom tribute is due; custom to whom custom; fear to whom fear; honour to whom honour. Owe no man any thing, but to love one another: for he that loveth another hath fulfilled the law. For this, Thou shalt not commit adultery, Thou shalt not kill, Thou shalt not steal, Thou shalt not bear false witness, Thou shalt not covet; and if there be any other commandment, it is briefly comprehended in this saying, namely, Thou shalt love thy neighbour as thyself. Love worketh no ill to his neighbour: therefore love is the fulfilling of the law. And that, knowing the time, that now it is high time to awake out of sleep: for now is our salvation nearer than when we believed. The night is far spent, the day is at hand: let us therefore cast off the works of darkness, and let us put on the armour of light. Let us walk honestly, as in the day; not in rioting and drunkenness, not in chambering and wantonness, not in strife and envying. But put ye on the Lord Jesus Christ, and make not provision for the flesh, to fulfil the lusts thereof.

Him that is weak in the faith receive ye, but not to doubtful disputations. For one believeth that he may eat all things: another, who is weak, eateth herbs. Let not him that eateth despise him that eateth not; and let not him which eateth not judge him that eateth: for God hath received him. Who art thou that judgest another man's servant? to his own master he standeth or falleth. Yea, he shall be holden up: for God is able to make him stand. One man esteemeth one day above another: another esteemeth every day alike. Let every man be fully persuaded in his own mind. He that regardeth the day, regardeth it unto the Lord; and he that regardeth not the day, to the Lord he doth not regard it. He that eateth, eateth to the Lord, for he giveth God thanks; and he that eateth not, to the Lord he eateth not, and giveth God thanks. For none of us liveth to himself, and no man dieth to himself. For whether we live, we live unto the Lord; and whether we die, we die unto the Lord: whether we live therefore, or die, we are the Lord's. For to this end Christ both died, and rose, and revived, that he might be Lord both of the dead and living. But why dost thou judge thy brother? or why dost thou set at nought thy brother? for we shall all stand before the judgment-seat of Christ. For it is written, As I live, saith the Lord, every knee shall bow to me, and every tongue shall confess to God. So then every one of us shall give account of himself to God. Let us not therefore judge one another any more: but judge this rather, that no man put a stumbling-block or an occasion to fall in his brother's way. I know, and am persuaded by the Lord Jesus, that there is nothing unclean of itself: but to him that esteemeth any thing to be unclean, to him it is unclean. But if thy brother be grieved with thy meat, now walkest thou not charitably. Destroy not him with thy meat, for whom Christ died. Let not then your good be evil spoken of: for the kingdom of God is not meat and drink; but righteousness, and peace, and joy in the Holy Ghost. For he that in these things serveth Christ is acceptable to God, and approved of men. Let us therefore follow after the things which make for peace, and things wherewith one may edify another. For meat destroy not the work of God. All things indeed are pure; but it is evil for that man who eateth with offence. It is good neither to eat flesh, nor to drink wine, nor any thing whereby thy brother stumbleth, or is offended, or is made weak. Hast thou faith? have it to thyself before God. Happy is he that condemneth not himself in that thing which he alloweth. And he that doubteth is damned if he eat, because he eateth not of faith: for whatsoever is not of faith is sin.

We then that are strong ought to bear the infirmities of the weak, and not to please ourselves. Let every one of us please his neighbour for his good to edification. For even Christ pleased not himself; but as it is written, The reproaches of them that reproached thee fell on me. For whatsoever things were written aforetime were written for our learning, that we through patience and comfort of the scriptures might have hope. Now the God of patience and consolation grant you to be likeminded one toward another according to Christ Jesus: that ye may with one mind and one mouth glorify God, even the Father of our Lord Jesus Christ. Wherefore receive ye one another, as Christ also received us to the glory of God. Now I say that Jesus Christ was a minister of the circumcision for the truth of God, to confirm the promises made unto the fathers: and that the Gentiles might glorify God for his mercy; as it is written, For this cause I will confess to thee among the Gentiles, and sing unto thy name. And again he saith, Rejoice, ye Gentiles, with his people. And again, Praise the Lord, all ye Gentiles; and laud him, all ye people. And again, Esaias saith, There shall be a root of Jesse, and he that shall rise to reign over the Gentiles; in him shall the Gentiles trust. Now the God of hope fill you with all joy and peace in believing, that ye may abound in hope, through the power of the Holy Ghost.

And I myself also am persuaded of you, my brethren, that ye also are full of goodness, filled with all knowledge, able also to admonish one another. Nevertheless, brethren, I have written the more boldly unto you in some sort, as putting you in mind, because of the grace that is given to me of God, that I should be the minister of Jesus Christ to the Gentiles, ministering the gospel of God, that the offering up of the Gentiles might be acceptable, being sanctified by the Holy Ghost. I have therefore whereof I may glory through Jesus Christ in those things which pertain to God. For I will not dare to speak of any of those things which Christ hath not wrought by me, to make the Gentiles obedient, by word and deed, through mighty signs and wonders, by the power of the Spirit of God; so that from Jerusalem, and round about unto Illyricum, I have fully preached the gospel of Christ. Yea, so have I strived to preach the gospel, not where Christ was named, lest I should build upon another man's foundation: but as it is written, To whom he was not spoken of, they shall see: and they that have not heard shall understand. For which cause also I have been much hindered from coming to you. But now having no more place in these parts, and having a great desire these many years to come unto you; whensoever I take my journey into Spain, I will come to you: for I trust to see you in my journey, and to be brought on my way thitherward by you, if first I be somewhat filled with your company. But now I go unto Jerusalem to minister unto the saints. For it hath pleased them of Macedonia and Achaia to make a certain contribution for the poor saints which are at Jerusalem. It hath pleased them verily; and their debtors they are. For if the Gentiles have been made partakers of their spiritual things, their duty is also to minister unto them in carnal things. When therefore I have performed this, and have sealed to them this fruit, I will come by you into Spain. And I am sure that when I come unto you, I shall come in the fulness of the blessing of the gospel of Christ. Now I beseech you, brethren, for the Lord Jesus Christ's sake, and for the love of the Spirit, that ye strive together with me in your prayers to God for me; that I may be delivered from them that do not believe in Judea; and that my service which I have for Jerusalem may be accepted of the saints; that I may come unto you with joy by the will of God, and may with you be refreshed. Now the God of peace be with you all. Amen.

I commend unto you Phebe our sister, which is a servant of the church which is at Cenchrea: that ye receive her in the Lord, as becometh saints, and that ye assist her in whatsoever business she hath need of you: for she hath been a succourer of many, and of myself also. Greet Priscilla and Aquila my helpers in Christ Jesus: who have for my life laid down their own necks: unto whom not only I give thanks, but also all the churches of the Gentiles. Likewise greet the church that is in their house. Salute my well-beloved Epenetus, who is the first-fruits of Achaia unto Christ. Greet Mary, who bestowed much labour on us. Salute Andronicus and Junia my kinsmen, and my fellow-prisoners, who are of note among the apostles, who also were in Christ before me. Greet Amplias my beloved in the Lord. Salute Urbane our helper in Christ, and Stachys my beloved. Salute Apelles approved in Christ. Salute them which are of Aristobulus' household. Salute Herodion my kinsman. Greet them that be of the household of Narcissus, which are in the Lord. Salute Tryphena and Tryphosa, who labour in the Lord. Salute the beloved Persis, which laboured much in the Lord. Salute Rufus chosen in the Lord, and his mother and mine. Salute Asyncritus, Phlegon, Hermas, Patrobas, Hermes, and the brethren which are with them. Salute Philologus, and Julia, Nereus, and his sister, and Olympas, and all the saints which are with them. Salute one another with a holy kiss. The churches of Christ salute you. Now I beseech you, brethren, mark them which cause divisions and offences contrary to the doctrine which ye have learned, and avoid them. For they that are such serve not our Lord Jesus Christ, but their own belly; and by good words and fair speeches deceive the hearts of the simple. For your obedience is come abroad unto all men. I am glad therefore on your behalf: but yet I would have you wise unto that which is good, and simple concerning evil. And the God of peace shall bruise Satan under your feet shortly. The grace of our Lord Jesus Christ be with you. Amen.

Timotheus my workfellow, and Lucius, and Jason, and Sosipater, my kinsmen, salute you. I Tertius, who wrote this epistle, salute you in the Lord. Gaius mine host, and of the whole church, saluteth you. Erastus the chamberlain of the city saluteth you, and Quartus a brother. The grace of our Lord Jesus Christ be with you all. Amen.

Now to him that is of power to stablish you according to my gospel, and the preaching of Jesus Christ, according to the revelation of the mystery, which was kept secret since the world began, but now is made manifest, and by the scriptures of the prophets, according to the commandment of the everlasting God, made known to all nations for the obedience of faith: to God only wise be glory through Jesus Christ for ever. Amen.

eylet auch auß natürlichẽ trieb je länger je mehr/biß er an dz lang gewünschte Ort gelanget.

Ich setze auch Aristotelis meynung davon / daß auch noch ein andere natürliche Vrsach dazu komme/Dañ der Lufft welcher die Kugel mit jhrem fall zertheilet/eylet ob der Kugel geschwind wider zusammen / vnd treibet sie jmmer je stärcker/was aber einmahl bewegt / vnd schon im fallen oder Lauff ist/sagt gedachter Aristoteles ferner in Mechanicis, läst sich leichtlich weiter vnd geschwinder bewegen.

Weiln ferner die Kugel je länger je geschwinder fället/folget auch/daß jhr effect jmmer stärcker vnd gröſſer werde: Nimb ein Exempel an einer steinern Kugel / Es kan seyn / wann du sie ein Eln weit von der Erden erhebest vnd fallen lässest/sie gantz bleibe / so du sie aber 10. 20. oder mehr Eln hoch erhübest vnd fallen liessest/sie zerschmetterte; Hingegen wann ein corpus mit gewalt getrieben wird/je weiter solches gelanget/je langsamer es sich bewegt/biß es endlich gantz matt wird. Folget also auch diß: Je näher ein ding bey dem anfang einer fallenden Kugel/je weniger Gewalt es empfähet; Hingegen je näher es einer Kugel/so mit gewalt getrieben oder geworffen ist / je mehr Gewalt muß es leiden.

Die XX. Auffgab.

Wann ein Kugel nicht durch ein Loch gehet/ob die Kugel zu groß oder das Loch zu klein?

Der Frantzösische Author führet wegen gedachter Frag einen kurtzweiligen Discurs, ist auch sein Intent nicht anders / als ein Gelächter vnd Ergötzligkeit zu erwecken. Vnd solche will ich hie auch nit aussen lassen: Diese Frag/spricht er/kan zu allerley gebraucht werden: Zum Exempel/wann ein Mensch eine Böckelhauben nicht an den Kopff bringen köndte / oder sein Fuß in einen Schuch oder Stiffel/möchte man fragen/ob der Kopff zu groß oder die Böckelhauben zu klein? Also ob der Fuß zu groß/oder der Schuch vnd Stieffel zu klein? Item so eine Materi nicht gar in ein Geschirr gehet/ob das Geschirr zu klein/oder der Materi zu viel? Also wann eine Eln nicht just errächte die Läng eines Tuchs / ob die Eln zu kurtz oder das Tuch zu lang? Letzlich so ein Centner ein stuck Bley nicht gar außwege/ob der Centner

ner zu leicht oder das Bley zu ſchwer? Dieſe vnd dergleichen Fragen ob ſie gleich lächerlich ſcheinen/kan man doch davon allerley diſcurirn, diſputiren, vnd damit die Leut verirn: Dann wann einer ſagte/ die Kugel were zu grob/köndte ich antworten/Nein! das Loch were vielmehr zu klein: Vrſach/wann das Loch groß gnug were/ ſolte die Kugel leichtlich dadurch geſtoſſen werden/iſt alſo der mangel am Loch.

Sententionirte aber einer das Loch were zu klein/ So beweiſe ich das Widerſpiel/ſprechend: Der mangel ſich an der Kugel befände: Dann were die Kugel klein gnug/warumb ſolt ſie nicht durch das Loch gehen?

Statuirte einer drittens der Mangel ſo wol am Loch als an der Kugel/ vnd müſte jenes gröſſer/diß aber kleiner werden! Sagte ich wider nein: Dann wann nur einem geholffen würde/köndte die Kugel ſchon durchs Loch gehen.

Woran fehlet es dann? So es nicht an einem oder dem andern allein liget/auch nicht an beeden zugleich/ ſo ligt es an einem vnd dem andern vnterſchiedlich; vnd doch ſo man nur der Kugel allein/oder dem Loche allein/ oder beeden mit einander hilfft proportionaliter, ſo wird allezeit die difficultät deß durchſchiebens caſſiert vnd auffgehoben! Man köndte noch weiter hierinn fortfahren: Darauß man ſihet/wie man auch manchmahl von von einer gar ſchlechten Sach/weitläufftig diſcurirn vnd diſputirn kön̄e

Die XXI. Auffgab.

Ein vnregulirt harres Corpus, durch 2 Löcher vngleicher form/ alſo zu ſchieben/daß im Durchſchub beede Löcher von dem Corpore außgefüllet werden/ vnd es durch beede gedrang gehe.

Weil wir in vorhergehender Auffgab / von einer groſſen Kugel ſo durch ein kleines Loch ſoll geſchoben werden/diſcurirt, wollen wir per digreſsionem, von andern Cörpern ſo durch vnterſchiedliche Löcher können geſtoſſen werden/etwas kurtzweiliges auff die Bahn bringen / hernach in den Kugeln weiter fortfahren. Der Author ſagt: Diß ſey ein Stuck auß der Gauckeltaſchen / vnd doch der ſubtilſten ſpeculation, ſo wol als das nachfolgende ſo noch wunderlicher: Laß dir drehen einen runden

Fig. 1. stellet einen Grundriß von einem Gebäude vor, welches mit einem Mansard-Dache bedecket ist. Fig. 2. ist der Durchschnitt nach der Linie AB, und Fig. 3. ist der Durchschnitt nach der Linie CD.

Das XXII. Capitel.

Von einigen Arten der Mansard-Dächer.

Wenn man ein Mansard-Dach über einen Grundriß, wie Fig. 1. ist, machen will, so muß man zuförderst die Linie AB, Fig. 2. und die Linie CD, Fig. 3. ziehen, und hernach die Höhe des Daches, wie in Fig. 2. und 3. zu sehen ist, machen.

Visirung eines Thurns. Wann der Thurn auf einem Berg stehet / und man
wissen will / wie hoch der Thurn sey / so visire man mit dem Quadrant
oder Astrolabio / wie hoch der Berg sey / und wie weit man von dem
Thurn stehe / und visire auch / wie hoch der Thurn sey / und wie weit
man von dem Thurn stehe / und visire auch / wie hoch der Thurn sey /
und wie weit man von dem Thurn stehe / und visire auch / wie hoch der
Thurn sey / und wie weit man von dem Thurn stehe / und visire auch /
wie hoch der Thurn sey / und wie weit man von dem Thurn stehe / und
visire auch / wie hoch der Thurn sey / und wie weit man von dem Thurn
stehe / und visire auch / wie hoch der Thurn sey / und wie weit man von
dem Thurn stehe / und visire auch / wie hoch der Thurn sey / und wie
weit man von dem Thurn stehe / und visire auch / wie hoch der Thurn
sey / und wie weit man von dem Thurn stehe / und visire auch / wie hoch
der

Pilgrim
Host

Vpholdeth the Earth in the midſt of the Heauens, and ſtretcheth out the Heauens as a Curtaine, and ſpreadeth them out as a Tent to dwell in: That bringeth the Princes to nothing, and maketh the Iudges of the Earth as vanity. Yea, they ſhall not be planted, yea, they ſhall not be ſowen, yea, their ſtocke ſhall not take roote in the Earth: and he ſhall alſo blow vpon them, and they ſhall wither, and the whirle-wind ſhall take them away as ſtubble. To whom then will you liken me, or ſhall I be equall? ſaith the Holy One. Lift vp your eyes on high, and behold who hath created theſe things, that bringeth out their hoſt by number: he calleth them all by names, by the greatneſſe of his might, for that he is ſtrong in power, not one of them faileth. Why ſayeſt thou, O Iacob, and ſpeakeſt, O Iſrael, My way is hid from the Lord, and my iudgement is paſſed over from my God? Knoweſt thou not? haſt thou not heard? The euerlaſting God, the Lord, the Creator of the ends of the Earth, fainteth not, neither is weary? there is no ſearching of his vnderſtanding. He giueth power to the faint, and to them that haue no might he increaſeth ſtrength. Even the youths ſhall faint and be weary, and the young men ſhall fall: but they that wait vpon the Lord ſhall renew their ſtrength, they ſhall mount vp with wings as Eagles, they ſhall run and not be weary, and they ſhall walke and not faint.

All things that are in the World, are ſubiect to the Power, Wiſedome, and Prouidence of God.

ſeiten außhölen/Bley darein gieſſen/vnd das Loch fein ſubtil wider beſchlieſſen vnd vermachen/daß mans nicht mercke/alsdann werde man baſt ſehen: Dann ob einer gleich wol ſpieler vnd recht kugelt/würde ſie doch kaum laufſen/weil ſie an einem ort ſchwerer als am andern. Durch geſchickligkeit aber vnd wann mans nach vortheil faſſet/kan man etwas gewiſſer ſchieſſen/vnd geſchicht/wann man im wurff das ſchwerer theil der Kugel überſich oder vnterſich hält.

Die XXVIII. Auffgab.

Einen Apffel verborgener weiß alſo zuzurichten/wann jhn einer ſchäler/er zu viel ſtücken zerfalle.

Von den Globis vnd gantz Kugelrunden corporibus, kommen wir auff andre vnvollkommen runde corpora; vnd lehren erſtlich einen Apffel verborgener weiß alſo zuzurichten/daß er/wann er von einem andern geſchälet wird/in viel ſtück zerfalle. Nimb eine ſubtile Nadel vnd Faden/ſtich an einem Apffel nahe vnter der ſchälen hin ſo lang du kanſt/vnd zieche alſo den Faden durch/daß er noch mit ein theil zu hinderſt herfür ſtecke/vnd wo du die Nadel herauß gezogen/ſtich wider wie vor vnter der Schölſen weiter fort/zieh er wider rauß/vnd alſo fortan/biß du wider ins erſte Loch geſtochen/vnd außgezogen/Alsdann nimb beede Drümmer deß Fadens zuſam/zieche ſie an/ſo ſchneidet ſich der Apffel in 2 theil/an den ſchölſen vngeſehen. Nach dieſem mag man Creutzweiß wider durchſtechen/den Faden außziehen/vnd wie vor den Apffel durchſchneiden/ſo gibt er vier theil alſo möchte man jhn in acht oder mehr theil ſchneiden/hernach einem zuſchälen geben/wann er aber geſchält fället er leichtlich von einander/vnd je näher man vnter den ſchölſſen mit den ſtichen bleibt/je beſſer geht es an.

Die XXIX. Auffgab.

Wie Sempronius den Cajum mit ein Sack Korn betrogen.

Sempronius entlehnte vom Cajo einen Sack voll Korns/deſſen läng ſechs ſchuch/die braite vier. Als es nun zum widergeben kam/het er genommen vier Säck/deren jeder ſechs ſchuch lang/vnd einen brait. Wer wolte nun/ſagt der Author, vnter den Einfältigen zweiffeln/Sempronius hätte

Kyng Edwarde the fyrste, whiche was the .xxxvi. Kyng of the Englishe men, after the Conquest of Britayne. He was the sonne of Kyng Henry the thirde, and Quene Elenor, and was borne at Westminster, the .xvi. daye of June, in the yeare of our Lorde .1239. He was a man of greate courage, and of a stoute stomacke, and was a valiaunt warriour, and a wyse Prince, and was greatly feared of his enemyes. He was crowned at Westminster, the .xix. daye of October, in the yeare of our Lorde .1274. He was a greate Conquerour, and subdued Wales, and Scotlande, and made them tributaries to the Englishe men. He was a greate Lawmaker, and made many good Lawes, and ordeyned many profitable Statutes, and was a greate Reformer of Religion, and of the Churche. He was a greate Builder, and buylded many Churches, and Monasteries, and Castles, and Townes, and Cities. He was a greate Lover of Iustice, and of Iudgement, and was a greate Mayntayner of the Lawes, and of the Liberties of the Realme. He was a greate Lover of Learning, and of Learned men, and was a greate Mayntayner of Learning, and of Learned men. He was a greate Lover of Peace, and of Quietnesse, and was a greate Mayntayner of Peace, and of Quietnesse. He was a greate Lover of Vertue, and of Vertuous men, and was a greate Mayntayner of Vertue, and of Vertuous men. He was a greate Lover of Truth, and of Truthe, and was a greate Mayntayner of Truth, and of Truthe. He was a greate Lover of Iustice, and of Iudgement, and was a greate Mayntayner of Iustice, and of Iudgement. He was a greate Lover of Learning, and of Learned men, and was a greate Mayntayner of Learning, and of Learned men. He was a greate Lover of Peace, and of Quietnesse, and was a greate Mayntayner of Peace, and of Quietnesse. He was a greate Lover of Vertue, and of Vertuous men, and was a greate Mayntayner of Vertue, and of Vertuous men. He was a greate Lover of Truth, and of Truthe, and was a greate Mayntayner of Truth, and of Truthe.

Wherefore Kyng Edwarde the fyrste, whiche was the .xxxvi. Kyng of the Englishe men, after the Conquest of Britayne. He was the sonne of Kyng Henry the thirde, and Quene Elenor, and was borne at Westminster, the .xvi. daye of June, in the yeare of our Lorde .1239. He was a man of greate courage, and of a stoute stomacke, and was a valiaunt warriour, and a wyse Prince, and was greatly feared of his enemyes. He was crowned at Westminster, the .xix. daye of October, in the yeare of our Lorde .1274. He was a greate Conquerour, and subdued Wales, and Scotlande, and made them tributaries to the Englishe men. He was a greate Lawmaker, and made many good Lawes, and ordeyned many profitable Statutes, and was a greate Reformer of Religion, and of the Churche. He was a greate Builder, and buylded many Churches, and Monasteries, and Castles, and Townes, and Cities. He was a greate Lover of Iustice, and of Iudgement, and was a greate Mayntayner of the Lawes, and of the Liberties of the Realme. He was a greate Lover of Learning, and of Learned men, and was a greate Mayntayner of Learning, and of Learned men. He was a greate Lover of Peace, and of Quietnesse, and was a greate Mayntayner of Peace, and of Quietnesse. He was a greate Lover of Vertue, and of Vertuous men, and was a greate Mayntayner of Vertue, and of Vertuous men. He was a greate Lover of Truth, and of Truthe, and was a greate Mayntayner of Truth, and of Truthe. He was a greate Lover of Iustice, and of Iudgement, and was a greate Mayntayner of Iustice, and of Iudgement. He was a greate Lover of Learning, and of Learned men, and was a greate Mayntayner of Learning, and of Learned men. He was a greate Lover of Peace, and of Quietnesse, and was a greate Mayntayner of Peace, and of Quietnesse. He was a greate Lover of Vertue, and of Vertuous men, and was a greate Mayntayner of Vertue, and of Vertuous men. He was a greate Lover of Truth, and of Truthe, and was a greate Mayntayner of Truth, and of Truthe.

Wann nun die Sonn in jhrem Lauff gegen Mittag kommt / so ist jhr Schatten gegen Mitternacht / vnd wann sie gegen Mitternacht kommt / so ist jhr Schatten gegen Mittag / vnd wann sie gegen Auffgang kommt / so ist jhr Schatten gegen Niedergang / vnd wann sie gegen Niedergang kommt / so ist jhr Schatten gegen Auffgang / vnd wann sie

Kunſt/ Jn welcher Jhr Jhr Gemüth vnd Sinnen/ Jhr Augen vnd Hände/ Jhr Leib vnd Leben/ Jhr Ehr vnd Gut/ Jhr Weib vnd Kinder/ Jhr Freund vnd Feind/ Jhr Glück vnd Vnglück/ Jhr Hoffnung vnd Verzweiffelung/ Jhr Gedancken vnd Anſchläge/ Jhr Thun vnd Laſſen/ Jhr Leben vnd Sterben/ Jhr Zeit vnd Ewigkeit/ Jhr Himmel vnd Hölle/ Jhr Gott vnd Teuffel/ Jhr Chriſtus vnd Belial/ Jhr Glaube vnd Vnglaube/ Jhr Gnade vnd Vngnade/ Jhr Barmhertzigkeit vnd Gerechtigkeit/ Jhr Gebet vnd Fluchen/ Jhr Segen vnd Verdammung/ Jhr Gutes vnd Böſes/ Jhr Recht vnd Vnrecht/ Jhr Wahrheit vnd Lügen/ Jhr Liecht vnd Finſternüß/ Jhr Tugend vnd Laſter/ Jhr Ehr vnd Schande/ Jhr Lieb vnd Haß/ Jhr Frid vnd Vnfrid/ Jhr Freud vnd Leid/ Jhr Wolluſt vnd Pein/ Jhr Ruhe vnd Vnruhe/ Jhr Troſt vnd Betrübnüß/ Jhr Sanfftmuth vnd Zorn/ Jhr Gedult vnd Vngedult/ Jhr Demuth vnd Hochmuth/ Jhr Keuſchheit vnd Vnkeuſchheit/ Jhr Mäßigkeit vnd Vnmäßigkeit/ Jhr Gerechtigkeit vnd Vngerechtigkeit/ Jhr Warheit vnd Lügen/ Jhr Liecht vnd Finſternüß/ Jhr Tugend vnd Laſter/ Jhr Ehr vnd Schande/ Jhr Lieb vnd Haß/ Jhr Frid vnd Vnfrid/ Jhr Freud vnd Leid/ Jhr Wolluſt vnd Pein/ Jhr Ruhe vnd Vnruhe/ Jhr Troſt vnd Betrübnüß/ Jhr Sanfftmuth vnd Zorn/ Jhr Gedult vnd Vngedult/ Jhr Demuth vnd Hochmuth/ Jhr Keuſchheit vnd Vnkeuſchheit/ Jhr Mäßigkeit vnd Vnmäßigkeit/ Jhr Gerechtigkeit vnd Vngerechtigkeit/

Jhr Gedancken vnd Anſchläge/ Jhr Thun vnd Laſſen/ Jhr Leben vnd Sterben/ Jhr Zeit vnd Ewigkeit/ Jhr Himmel vnd Hölle/ Jhr Gott vnd Teuffel/ Jhr Chriſtus vnd Belial/ Jhr Glaube vnd Vnglaube/ Jhr Gnade vnd Vngnade/ Jhr Barmhertzigkeit vnd Gerechtigkeit/ Jhr Gebet vnd Fluchen/ Jhr Segen vnd Verdammung/ Jhr Gutes vnd Böſes/ Jhr Recht vnd Vnrecht/ Jhr Wahrheit vnd Lügen/ Jhr Liecht vnd Finſternüß/ Jhr Tugend vnd Laſter/ Jhr Ehr vnd Schande/ Jhr Lieb vnd Haß/ Jhr Frid vnd Vnfrid/ Jhr Freud vnd Leid/ Jhr Wolluſt vnd Pein/ Jhr Ruhe vnd Vnruhe/ Jhr Troſt vnd Betrübnüß/ Jhr Sanfftmuth vnd Zorn/ Jhr Gedult vnd Vngedult/ Jhr Demuth vnd Hochmuth/ Jhr Keuſchheit vnd Vnkeuſchheit/ Jhr Mäßigkeit vnd Vnmäßigkeit/ Jhr Gerechtigkeit vnd Vngerechtigkeit/

ein gleng ſchon vierma[illegible] mehr / darauß dann der ander ſahe / daß eine ſolche progreſsion geſchwind ſtiege / vnd gab jhm gewonnen: Dann hätte er den Cylinder D wider abgeſchnidten / were smahl mehr hinein gangen als in den erſten / vnd alſo fort 16. 32. 64. 128. 256. ꝛc. welchs Euclides in der 11 Auffgab ſeines 12 Buchs demonſtrirt. Vnnd ob es zwar der Theoriæ nach mit eim Kartenblat angeht / ſo iſts doch in der praxi beſſer zu thun / wann man erſtlich einen gantzen gepapten Regalbogen nimmet. Vnter allen Auffgaben aber in der Stereometria, iſt mir dieſe vnd vorhergehende am wunderlichſten vorkommen. Doch laufft allhie eine Fallacia mit vnter / welche in acht zunemen; Dann auß dem Kartenblat kein ergentlicher vnd perfecter Cylinder gemacht wird / weil keine baſes daran / vñ der Tiſch oder eine andere fläche dieſelben vertretten muß. Alſo kan ein Büttner oder Bänder auß einer Kuffen eine andere machen / darein 2mahl mehr gehet als zuvor / wann er nur die Tauben in der mitt von einander ſchneidt / neben einander ſetzet / auffs neue gebindet / vnd einen gröſſern Boden darein machet.

Die XXXIII. Auffgab.

Wie ein Maß Wein hält ſechs Eymer iſt die frag / wieviel es zu Nürnberg / Maß / Seidlein vnd Tropffen halte?

Weil wir nun etlich mahl von Cylindriſchen Cörpern geredet haben / vnd die Weinväſſer auffs nächſte zu deß Cylinders form kommen / meyne ich nicht wider die Ordnung zu ſeyn H. D. Heniſchii S. Viſierens welchs er in ſeiner Arithmetica perfecta am 397 blat ſetzet / hier auch zu gedencken / nemlich zu erfahren / wieviel tropffen Wein ein Faß halte? Ich habe diß aber wie folget / auff die Nürnbergiſche Eych gerichtet. Die erfahrung gibt daß ein Maß Wein / durch ein ſubtil Röhrlein 7680 Tröpfflein gebe / nun wann man weiß daß ein Nürnbergiſcher Eymer halte 68 Maß / vnd ein Maß zwey Seidlein / können wir leichtlich die Tropffen von ſechs Eymern außrechnen:

68 Maß.

68 Maß.
6 Eymer.

408 So viel Maß hält das Faß.
2

816 So viel Seidlein.
3840 Tropffen eines Seidleins.

32640
6528
2448

3133440 So viel Tropffen.

Die XXXIV. Auffgab.

Drey Perſonen haben vnter ſich zu theilen 21 Faß / darunter ſeynt ſieben voll Weins / 7 leere / vnd 7 halb gefüllte. Iſt die Frag / wie die theilung ſoll angeſtellet werden / daß alle 3 einer ſo viel Wein- vnd Faß habe als der ander / auß dem Frantzöſiſchen Authore.

Solches kan auff zweyerley weiß geſchehen / entweder durch die Zahlen 2. 2. 3. oder durch 3. 3. 1. welche dienen zur direction, vnd bedeuten: Daß die erſte Perſon ſoll haben 4 volle Faß vnd 3 leere (dann ein jeder ſoll ſo viel Faß haben als Wein) vnd folgend ſolche Perſon ſoll noch haben ein halb volles / die Zahl 7 zu erfüllen. Die ander Perſon ſoll auch dergleichen theil haben. Aber die Dritte ſoll ein gantzes volles Faß haben / ein leeres vnd 5 halbe volle / ſolcher geſtalt wird ein jeder 7 Faß haben vnnd drey ein halbes voll Wein: Das iſt ein jeder ſo viel Faß vnd Wein als der ander. Diß aber vnd dergleichen Auffgaben zu ſolviren / dividirt man die Zahl der Faſſer / durch die Zahl der Perſonen / ſo etwas nach dem dividirn überbleibt / iſts vnmüglich zuverrichten / was begert worden.

Wann ſich aber die Zahl juſt ohne Bruch theilen läſſet / ſo machet man auß dem quoto ſo viel theil / als der Perſonen ſeynt / doch daß alle theil kleiner ſeynt als die helffte deß quotienten. Zum Exempel / wann ich 21

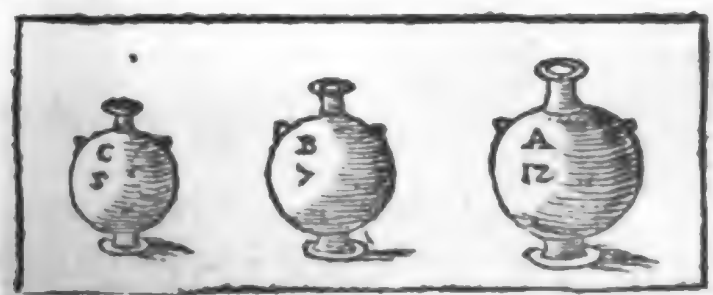
dividier

widder durch 3/kommen 7. welche ich zertheilen kan in 3 theil / derer keiner ſo viel als $3\frac{1}{2}$/zum Exempel 2.2.3. oder 3.3.1. Hie will ich auch die praxin der Zahl 2.2.3. ſetzen/als durch welche der erſt vnd ander/jeder nimmet zwey volle Vaß/zwey leere vnd drey halb gefüllte/dritte aber drey volle/drey leere vnd ein halb gefülltes.

Die XXXV. Auffgab.

Zwölff maß Wein in zween gleiche theil zu theilen / mit drey Geſchirren/deren das eine hält zwölff, das ander 7/ das dritte 5 Maß.

Simon Jacob von Coburg ſagt in ſeinem groſſen Rechenbuch am 245 blat: Item einer hat eine Flaſchen mit 12 Maß Weins/ zu dem kommet ein anderer mit 2 Flaſchen/hält eine 7/die ander 5 Maß/ſprechende: Lieber theil deine 12 Maß Weins gleich mit mir / dann ich dergleichen nit mehr bekommen kan/das bewilliget der/wird nun gefragt/dieweil ſie kein ander Geſchirr haben/wie ſie mit den dreyen Flaſchen thun ſollen / damit der Wein halb getheilet werde.



Ich will Lehr halben die Flaſchē mit 12 Maſen nemen A. die mit 7 B. die mit 5 maſen C. ſo geuß auß A die Flaſchē B voll/hat demnach A 5. B 7. vnd C 0. Füllen ferner auß B die Flaſchen C, werden in A 5. in B 2. in C 5. Maß ſeyn. Fülle ferner A wider mit C, werden in A 10. in B 2. in C 0 Maß ſeyn/Geuß die 2 auß B in C werden in A 10. in B 0. in C 2 Maß ſeyn/ Fülle B mit A, werden in A ſeyn 3. in B 7. in C 2. Fülle ferner C mit B, werden in A ſeyn 3. in B 4. in C 5 Maß / Geuß auß C in A die 5 Maß/werden in A 8 Maß/in B 4. in C 0. Fülle ferner C mit B, vnd B mit A, werden in A 1. in B 7. in C 4 Maß ſeyn. Fülle weiter C mit B, vnd A mit C, werden in A 6. vnd auch in B 6 Maß ſeyn/wie begeret worden.

M. Johannes Widman in ſeinē alten Reckenbüchlein ſetzt 3 Flaſchen A 14. B 5. C 3 Maß haltend / begert auch den Wein in 2 theil/ohne andere

Geſchirr zu theilen. Setzt das facit alſo: In der Flaſchen mit 5 Kandeln 5. vnd in der mit 3 Kandeln 2 Kandel/ vnd in der mit 14 Kandeln 7 Kandel/ ſetzt aber nicht wie hierinn zu practicirn. Solchs aber zu practicirn/ Geuß auß A in die Flaſche B 5. vnd auß B in die Flaſche C 3. So behält A 9. B 2. C 3 Maß. Leere C wider auß in A, ſo kommen in A 12. in B 2. in C 0. Geuß auß B 2 Maß in C, So hält A 12. B 0. C 2. Letzlich geuß auß A 5 in B. So bleiben im A 7 Maß/ im B vnd C auch 7. vnd iſt das Exempel recht gemacht.

Vnſer Author gibt dem Geſchirr A 8 Maß/ dem B 5. dem C 3. Erſtlich ſchüttet er auß A das B voll/ vnd auß B das C. Zum andern/ ſchüttet er das C in A. So iſt diß ſo noch im B übrig 2 Maß. Solche ſchüttet er zum dritten ins C. Zum vierdten füllet er noch einmahl das B auß dem A. Zum fünfften auß B darinn nun mehr 5 Maß füllet er das C. vnd weil nur noch ein Maß hinein gehet/ bleiben im B 4. als der halbe theil von 8 Maſen: Dann letzlich die 3 Maß auß C ins A gegoſſen/ geben auch 4 Maß/ als den andern halben theil.

Die XXXVI. Auffgab.

Zu rechnen wie viel ein Tränckrad Waſſers in 24 Stunden geſchöpfft:

Auff ein Zeit ſaß ich bey einer vornemen Perſon in einer Mühl/ dabey ein groſſes Tränckrad war/ ſo die Wieſen mit 12 Stützen/ da je in eine neun Maß gieng/ wäſſerte. Selbe Perſon ſagte: Solte einer gern wiſſen wieviel Eymer diß Rad in einem Tag ſchöpffte/ vnd wieviel in einem viertel Jahr? Ich ſagte: Diß können wir beyläufftig überſchlagen/ ließ deßwegen den Müller ein Meſſer in deß Rads Wellen ſtecken/ kehrte eine Sand Vhr vmb/ Zehlte wie offt das Meſſer empor kam/ das iſt/ wie offt ſich das Rad vmbtrehete in einer Viertelſtund/ befande 64 mahl/ ſtellte hernach meine Rechnung alſo an:

Stund

Stund	mahl Umblauff	Stund
¼	64	24
1		4
		96
		64
		384
		576
Umblauff in 24 Stunden		6144
Stützen		12
		12288
		6144
So viel Stützen		73728
Maß		9
So viel Maß in 24 Stunden		663552 thun

55
549 8
663552 (9758 Eymer/8 Maß.
68888
666

Nun zu ſehen/wieviel im ¼ Jahr von dem Rad Waſſer geſchöpfft würde/ſagte ich:

Tag	Maß	Tag.
1	663552	91¼
	91¼	
	663552	
	5971968	
	165888	
	60549120	

Solche 60549120 zu Nürnbergiſchen Eymern gemacht / kommen 890428 Eymer/16 Maß/für ¼ Jahr.

Die XXXVII. Auffgab.

Wann zwey Rad gleicher gröſſ/aber vngleicher ſchweer/ vmb gleiche ăr lauffen wird das leichter zwar leichter bewegt als das ſchweerer diß aber hingegen laufft länger als jenes/frag was die Urſach ſey?

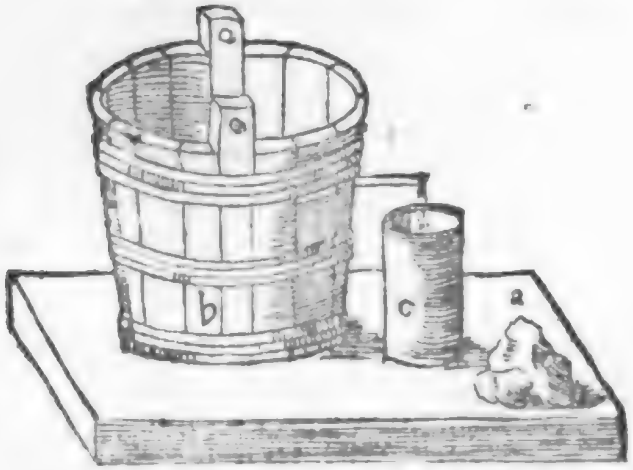
Bernardinus Baldus in Mechan. Ariſtot. fol. 82. Antwortet darauff: Daß ob ſchon das ſchwere ſchwerlicher zubewegen/weil es mehr widerſtrebt als das leichtere / ſo neme es doch/wann es überwältiget vnd überwunden wird/deß bewegers Krafft härter an/vnd behalts länger als das leichte.

Die XXXVIII. Auffgab.

Zu finden den Inhalt vnd ſchwere eines rawen/vngepolierten vnd gantz vnformlichen corporis, **durch das Waſſer/ von** Archimede **erfunden.**

Man findet Leut/ſagt der Author, ſo ein gegebenes corpus in ein Geſchirr voll Waſſers werffen/vnd fangen in einem andern Geſchirr auff/was das corpus oben herauß trenget vnd treibet/ ſolch außgelauffen Waſſer ſoll alsdann gleich ſeyn/dem Inhalt deß gegebnen corporis. Aber dieſe manier iſt nicht juſt: Dieweil das Waſſer ſo über das Geſchirr außlaufft/ſich leichtlich verſchüttet/neben anhängt an das Geſchirr/vnd nit alles net wider auffgeſchöpffet werden könne: Weiſet alſo einen beſſern Weg: Schütt ein gut theil Waſſer in ein Geſchirr biß zu einem gewiſſen Zeichen innwendig deß Geſchirrs gemacht/leer alsdann das Waſſer in ein anders Geſchirr / das gegeben corpus aber in das leer Geſchirr/ darüber geuſt er auß dem andern wider Waſſer/biß an das Zeichen/ ſo iſt das Waſſer ſo im andern Geſchirr vberbleibt/deß corporis Inhalt gantz juſt. Diß iſt ein ſehr feiner Weg/allein wann das Geſchirr darein das corpus ſoll geworffen werden/weit/kan man auch bald etwas zu wenig oder viel gieſſen / Ich will hie auch meine meynung ſetzen/vnd hernach den Leſer judicirn laſſen.

Es ſey vorgegeben der vnformliche Stein A deſſen Inhalt ſoll ich juſt finden/ſo nimb ich das hültzerne Geſchirr B, mach oben ein hültzern Röhrlein drein/ſo fein gedrang im Schaff ſteckt / damit kein Tropff rauß könne als durch das Röhrlein. Fülle ſolch Schaff mit Waſſer/biß es zum Röhrlein herauß



herauß lauffe / laß alſo das Waſſer zum Röhrlein herauß flieſſen / biß es gantz nimmer tropffet. Darnach nimb das vnformliche corpus A, ſo auch ſchon in einem Waſſer gelegen / damit es nicht erſt im Geſchirr B das Waſſer an ſich ziehe / wirffs in das Schaff / laß das Waſſer auß dem Röhrlein in ein Geſchirr lauffen biß das Röhrlein nimmer tropffet / ſo finde ich den Inhalt juſt vnd net im Geſchirr C.

Die XXXIX. Auffgab.

So vnterſchiedliche Metalln durcheinander in einem Glotzen vermiſchet zu finden / wieviel eines jeden Metalls dabey.

Dieſe / ſagt der Author, iſt eine der ſchönſten invention deß Archimedis, erzehlt durch M. Vitruvium in ſeiner Architectura. Da er bezeuget: Daß Hieronis deß Königs Goldſchmids Diebſtal / nach dem er ein theil Golds / darauß er ein Kron machẽ ſolte / abgetragen / vnd an deſſen ſtatt Silber vnter den Reſt vermengt / von Archimede ſey entdecket vnd ſubtil gefunden worden: Dañ da der König merckte / daß die Kron etwas zu leicht / zu ſo viel Goldes / wolte doch die Kron wegen künſtlicher Arbeit nicht zerſchmältzen vnd durch diß Mittel den Betrug finden laſſen: Vbergab aber die Sach dem Archimedi zu dijudiciren / ob er mit ſeiner Spitzfündigkeit / vnd ſcharffſinniger Speculation, ohne verletzung der Kron / hinter den Betrug kommen möchte. Archimedes bemühete ſich ſehr der Sach nachzudencken / aber ſo lang vmbſonſt / biß er ins Bad gieng / ſich in eine Wanne ſo

gantz voll Waſſer ſetzte / vnd allda merckte / ſo viel Waſſer müſte über die Wannen hinauß gelauffen ſeyn / als der naſſe theil ſeines Leibs raum eingenommen: Darauß er fande / dergleichen in acht möchte genommen werden wañ er eine gantz guldene Kugel / wie auch eine gantz ſilberne / vñ endlich eine vermiſchte / alle drey von einerley ſchweren / in ein Waſſer ſenckte / vnd durch die Regulam proportionum deß Königs begeren erfüllen möchte. Welche invention jhn dermaſſen erfrewet / daß er darob faſt raſend / nackend auß dem bad nach Hauß gelauffen / vñ vnterwegs mit heller ſtim̃ geruffet: ἑυρηκα ἑυρηκα, dz iſt: Ich habs erfunden / ich habs erfundē. Etliche gebē für / Er habe 2 Klumpen einen von Gold / den andern von Silber genommen jeden nach der Kron ſchweren; Welche er der gröſe nach vngleich befunden: Da er nun erfuhr, die Maß oder Gewicht deß Waſſers / ſo mit der Krone gröſ über ein ſtimmete / wie auch mit den zweyen Klumpen / hat er ſubtil geſchloſſen / weil die Kron mehr Waſſers gehalten als der guldene Klump / ſo könne ſie nicht pur lauter Gold halten / ſondern es müſſe Silber darunter gemengt ſeyn. Nun geſetzt alle 3 ſtück hätten ein pfund Waſſers occupirt vnnd eingenommen / vnd der ſilberne Klump gewogen 18 pfund / trieb deß Waſſers auß $\frac{1}{2}$ pfund mehr als der güldene Klump / ſo auch 18 pfund woge / vnd die Kron in gleichem Gewicht trieb auß $\frac{1}{2}$ mehr als das Gold / ſo er nun geſagt / $\frac{1}{2}$ pfund überſchuß reſpondirt 18 pfunden / wieviel pfunden wird reſpondirn $\frac{1}{2}$ / ſo würden ſich finden 9 pfund Silbers / welche vnter das Gold betrüglicher weiß gemenget. Baptiſta Benedictus in ſeiner Arithmetica, findet ſolche mixtur auff eine andere manier: Dann an ſtatt zweyer Klumpen eines Gewichts / vnd vnterſchiedlicher gröſſe mit der Kron / nimmet er zween in einer gröſſe / vnd deßwegen vnterſchiedlicher ſchwere: Vnd weil diß alſo gegeben iſt / kan die Kron nit weniger wegen / als der Klump Golds / ſo ſchleuſt er auß der vngleichheit deß Gewichts / wieviel Silber vnter das Gold gemenget ſey / auff folgende weiß: So der guldene Klump gleich in der gröſſe der Krone / wäg 20 pfund / vnd jene von Silber 12 pfund / ſo würde die Kron oder der gemiſchte Klump / mehr wägen als das Silber / nach der Proports deß Goldes / welche ſelbige hat; vnd weniger als das Gold / nach der Proports deß Silbers. Laſt vns ſetzen / ſie wäge 16 pfund / das iſt vier pfund weniger als das Gold / da das Silber 8 pfund weniger wigt: So

wollen

wollen wir derhalben ſagen/durch die guldene Regel: So der abgang von 8 pfunden kommet von 12 pfund Silber / wieviel abgangs wird kommen von 4 pfunden/ſo werden herauß kommen 6 pfund.

Alſo kan man dieſe Archimediſche Erfindung außrechnen / bald durch die Edle Algebram, bald durch die Regulam falſi, bald durch die bloſſe Regulam proportionum. Allein allzeit muß man vor bekannt annemen/die Kron nit hol geweſen ſey / ſonſten hätten wir für den Goldſchmid eine Entſchuldigung vnnd defenſion einzuwenden/Archimedes hätte jhm vnrecht gethan/weit gefehlet vnd die Kron nicht recht überſchlagen.

Deßwegen nun halten etliche folgende invention für gewiſſer vnd leichter. Es möchte ein Kron ſeyn vom Gold vnd Kupffer gemacht/die man dañ zuvor in der Lufft/vnd dann dem Waſſer nach wägen möchte / in dem Lufft zum Exempel/hätte ſie 19 pfund / vnd deßwegen iſt gewiß / daß ſie in dem Waſſer/ſo ſie von dichtem Gold were/mehr wägen köndte als 17 pfund / ſo ſie aber von Kupffer allein/würde ſie nicht mehr als 16 pfund wägen. Aber dieweil ſie mit Gold vnd Kupffer vermenget / ſo wird ſie weniger wägen als 17 pfund/vnd mehr als 16 pfund/nach der Proports deß gemengten Kupffers. Wir wollen ſetzen/ſie wäg $16\frac{3}{4}$ pfund/ſo ſetze ich in die Regel: So ein pfund verluſt vnter 16 vnd 17/reſpondirt 18 pfunden deß Kupffers / wievieln wird reſpondirn die differentz eines Viertheils/welche iſt vnter 17 vnd $16\frac{3}{4}$. Soll herauß kommen $4\frac{1}{2}$ pfund / vor das Kupffer / ſo vnter das Gold vermiſcht worden. Wie ſubtil davon Simon Jacob diſcuriret/ſuch in ſeinem groſſen Rechenbuch am 138 blat.

Die XL. Auffgab.

Den Betrug Sempronii, mit einer Waſſer Röhren begangen/zu finden.

Sempronius hatte eine Röhrn eines Daumens dick Waſſer/von einem öffentlichen Brunnen/weil jhme aber ſolche zu ſeinem Haußhalten zu wenig Waſſer gab/langet er bey der Obrigkeit an/jhme noch ſo viel zu geben/welches jhme verwilliget / drauff nam er ein Röhren derer diameter 2 Daumen groß/bethörte alſo die Obrigkeit / vorgebend/nun hätte er zweymahl ſo viel Waſſers als zuvor. Die Obrigkeit hörte erfahrne Geometras vnd

Stereo-

Stereometras darüber/die sprachen auß / daß er jetzt 4mahl mehr Wasser hätte als zuvor: / vnd gründeten solche jhre meynung auß der 2 Auffgab deß 12 Buchs Euclidis: Dann weil sich Circkel gegen einander verhalten/ wie jhrer diametrorum quadrata, vnd in vnserm casu das Quadrat deß grössern Circkels hält 4 / deß kleinern aber nur eins / wird auch der grösser Circkel 4mahl grösser seyn als der kleiner. Vnzehlich viel dergleichen Fäll welche einen einfältigen Richter jrr machen kondten / weren noch hieher zu setzen/wann wir vns nicht der Kürtze beflissen/vnd den Leser bey seinem Lust zu erhalten gedächten.

Die XLI. Auffgab.

Ob es waar/daß nach etlicher Heiden Lästerung/ die Arch Noe wie sie von Mose beschriben wird viel zu klein gewest als daß so viel Menschen vnd Thier sampt jhrer Speiß/ Futter vnd Tranck sich darinnen hätten können auffhalten?

GOtt der Allmächtige befihlt dem Patriarchen Noe / Er soll einen Kasten bawen 300 Eln lang/50 Eln brait/vnd 30 Eln hoch/vnd darein gehen lassen allerley Art lebendiger Thier/vnd Menschen / auch für alle die gebührliche Speiß vnd Tranck / darüber hat Lucifer Heidnische Lästermäuler erwecket/welche vermeynt/solcher Kasten für so viel Creaturen/viel zu klein/deßwegen Moses damahls nicht getrieben von dem H. Geist geredet. Solchen vnwarhafftigen Leuten zu begegnen / wollen wir Johannis Buteonis deß vornemen Juristen vnd berühmbten Mathematici Rechnung von der Arch Noe hieher setzen: Dieser hat Augenscheinlich vnd vnwidersprechlich/auß allerley Thier Büchern/erwiesen: Der Kasten wie jhn Moses beschrieben/groß genug gewest:

Erstlich rechnet er eine Eln nicht grösser als $1\frac{1}{2}$ schuch. Zum andern/ theilt er die Arch in 4 Gäden/den vntern nimmet er vier Eln hoch/vnd rechnet jhn wie den vntern theil in einem Schiff/das Wasser darauß zu pumpen. Den andern setzt er 9 Eln hoch. Den Mittern 10 Eln. Vnd den Obersten 8 Eln.

Drittens hat er allerley Geschlechter vierfüssiger Thier / verglichen den Ochsen/Schafen vnd Wölffen.

Hernach

Hernach da er allerley Thier so den Menschen bekant grose hatte. Rechnet er zum Exempel für einen Elephanten 4 Ochsenstell. Und viererley art der Cameel rechnet er allzeit 2 Ochsen für ein Cameel/ vnd so forthin. daß er jedem Thier ein überauß groß Quartier machte/ so wol den Reinen als den Vnreinen/ ꝛc. Vnd nach langem überschlagen fande er/ daß alle grosse vierfüssige Thier nicht so viel Raums einnamen als 46 paar Ochsen; Damit man aber nicht sagen möchte/ er hätte etliche Thier nicht gezehlt/ ja es weren noch viel Thier so jhme vnbekannt/ vnd er in Thierbüchern nicht gefunden hätte/ nimmet er an statt der 46 paar Ochsen/ 60 paar/ ꝛc.

Von diesen kommet er auff die Wider/ Böck/ Gaiß/ Schaf vnnd jhre Geschlechter/ so nicht Fleisch fressen/ also daß er auch der allerkleinsten nicht vergisset/ vnd bißweilen einem dergleichen Thier/ so viel eingibt als zweyen Schafen/ biß er zusamm bringt 40 paar Schaf.

Also vnd ebner massen findet er für die Fleischfressenden Thier 30 paar Wölff damit er aber nicht zu wenig rechnet/ setzet er 40 paar.

Zum vierdten/ setzt er den Fleischfressenden Thieren/ einem in das ander allzeit auff einen Tag ein Schaf zufressen. Findet also durch die Rechenkunst/ daß vor solche Thier gnug seynt 3650 Schaf. Endlich schleusst er; Alle vierfüssige Thier nemen den Raum ein / welchen 120 Ochsen/ 80 Wölff/ 3730 Schaf.

Zum fünfften/ machet er auch dergleichen Augenscheinliche Rechnung mit dem Gewürm vnd Vnzifer/ solchs nun alles losiert er in den Gaden so 8 Eln hoch: Weil dessen pavimẽt oder Boden in sich hielt 15000 gevierdte Eln/ oder aber 22000 gevierdte schuch/ darauff er jedem Thier sein gewissen Raum groß gnug eingeben/ vnd doch überall Gäng gelassen/ vnd Gemächer für das Futter.

Zum sechsten/ so hat er gerechnet/ daß in dem mittlern Gaden raum gnug für alle vierfüssige Thier/ ja wañ selber noch so viel gewest weren: dañ weil er solchen setzt 10 Eln hoch/ findet er deß gantzen Gemachs Cörperliche Inhalt 150000 Cubic Elen/ welchs ein überauß grosses Gemach muß gewesen seyn!

Letzlich/ den obern Gaden/ raumet er ein den Menschen/ dem Geflügel/ vnd allerley Victualien. Also daß die Sach so richtig/ daß man im Buteone nichts verwerffen kan/ als daß er alle Quartier zu groß genommen.

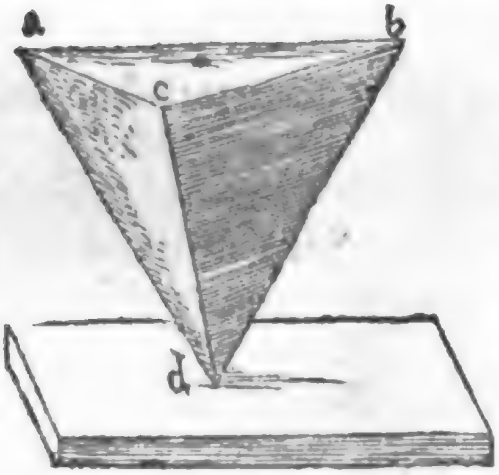
Wann nun Origenes, dergleichen Rechnung zur Hand gehabt hätte/ würde er dem Apelli, Marcionis Jünger/ſo Moſi widerſprochen/ viel beſſer begegnen/vnd jhm ſein Läſtermaul gründlicher ſtopffen können/als er in der andern Homil: in Geneſin gethan.

Der H. Auguſtinus vermeynet er habe dem Origeni geholffen / vnd jhn außgeeiſet; Wann er vorgeben/Moſes habe eine Egyptiſche Eln welche 6mahl gröſſer als eine gemeine Eln/verſtanden / vnd diß war bey dem gemeinen Mann/welcher der Stereometriæ vnerfahren/ einer tichtige vnnd rechtſchaffene Antwort: In dem ſie vermeynt/die Arch würde alſo nur 6 mahl gröſſer ſeyn als zuvor: Da ſie doch 216mahl gröſſer worden als ſie zuvor geweſen: weil gleichförmige corpora in triplicata ratione beſtehen. Alſo daß der Kaſten eine abſcheweliche Gröſſe würde gehabt haben/in dem er länger als $\frac{1}{7}$ einer groſſen Teutſchen meil. Ja für einen Ochſen würde ein Quartier kommen/ſo groß als ein Arch wie wirs gerechnet nach Moſe/welches vnglaublich vnd vnmüglich.

Darauß nun in acht zu nemen/was Nutzen die Arithmetica, Geometria vnd Stereometria einem Geiſtlichen bringe.

Die XLII. Auffgab.

Ein Tetraëdron oder Corpus ſo von vier gleichſeitigen Trianglen beſchloſſen/alſo zu werffen/daß die Spitz vnterſich/die Fläch aber überſich ſtehe.



Diß iſt anfangs dem Vnwiſſenden ein vnmüglich vnnd vnglaublich ding/ wann ers aber ſihet/wird er mit lachen die Kunſt lernen: Schneide von waichem Holtz ein Tetraëdron oder corpus wie du mit a b c d, verzeichnet ſiheſt/Solchs nun ſoll geworffen werden daß das d vnterſich/die fläch a b c aber über ſich ſtehe. Geſchicht/ wann mans in ein Geſchirr/ darinn Waſſer iſt/wirffet/dann alſo allezeit

zeit eine Fläche übersich stehet; Darauß man sihet/daß die Erde diß corpus anders annimmet als das Wasser.

Die XLIII. Auffgab.

Wie man rechnen soll die Zahl der Picquen/welche in einem strick gewisser läng mögen gebunden werden auß M. Widman.

Ein strick ist lang 11 schuch/darein kön̄en gebunden werden 36 Picquen; Nun ist die Frag/ wieviel Picquen in einem strick 22 schuch lang mögen gebunden werden? Hie muß man nicht sagen/weil der strick 2mahl länger/ so gehen auch 2mahl mehr Picquen darein/ weil die flächen gegen den Linien in duplicata ratione stehen: Deßwegen muß man beeder strick läng quadratè multiplicirn/kommen 121 vnd 484. Darnach sprechen:

11) 121 — 36 — 484
11 — 44 — 44
144
144
1584
11) 1584
144 Picquen können mit dem längern strick gebunden werden.

Die XLIV. Auffgab.

Ein Rechnung von einem Schleiffstein Andreæ Helmreichs von Eißfeld.

Drey kauffen einen Schleiffstein/dessen halber diameter 8 spann vmb 3 fl/gibt B so viel als C/vnd A $\frac{5}{8}$ so viel als einer. Frag/wieviel jeder bezahlt/vnd wieviel spannen er von dem Stein für sein Gelt abschleiffen dörffe/der gestalt/daß die letzte spann bey dem centro keinem zugerechnet werde.

21 fl — 6 fl < 8 C, 8 B, 5 A — zahlt — 24 fl, 24 fl, 15 fl

Transeat autem hæc Æquatio ad æquationem quæ habeat pro radicibus
Differentias radicum primæ æquationis, ducendo primam in secundam, secundam in tertiam, tertiam in quartam, quartam in quintam, quintam in sextam, sextam in septimam, septimam in octavam, octavam in nonam, nonam in decimam, decimam in undecimam, undecimam in duodecimam, duodecimam in decimam tertiam, decimam tertiam in decimam quartam, decimam quartam in decimam quintam, decimam quintam in decimam sextam, decimam sextam in decimam septimam, decimam septimam in decimam octavam, decimam octavam in decimam nonam, decimam nonam in vigesimam, vigesimam in vigesimam primam, vigesimam primam in vigesimam secundam, vigesimam secundam in vigesimam tertiam, vigesimam tertiam in vigesimam quartam, vigesimam quartam in vigesimam quintam, vigesimam quintam in vigesimam sextam, vigesimam sextam in vigesimam septimam, vigesimam septimam in vigesimam octavam, vigesimam octavam in vigesimam nonam, vigesimam nonam in trigesimam, trigesimam in trigesimam primam, trigesimam primam in trigesimam secundam, trigesimam secundam in trigesimam tertiam, trigesimam tertiam in trigesimam quartam, trigesimam quartam in trigesimam quintam, trigesimam quintam in trigesimam sextam, trigesimam sextam in trigesimam septimam, trigesimam septimam in trigesimam octavam, trigesimam octavam in trigesimam nonam, trigesimam nonam in quadragesimam, quadragesimam in quadragesimam primam, quadragesimam primam in quadragesimam secundam, quadragesimam secundam in quadragesimam tertiam, quadragesimam tertiam in quadragesimam quartam, quadragesimam quartam in quadragesimam quintam, quadragesimam quintam in quadragesimam sextam, quadragesimam sextam in quadragesimam septimam, quadragesimam septimam in quadragesimam octavam, quadragesimam octavam in quadragesimam nonam, quadragesimam nonam in quinquagesimam, quinquagesimam in quinquagesimam primam, quinquagesimam primam in quinquagesimam secundam, quinquagesimam secundam in quinquagesimam tertiam, quinquagesimam tertiam in quinquagesimam quartam, quinquagesimam quartam in quinquagesimam quintam, quinquagesimam quintam in quinquagesimam sextam, quinquagesimam sextam in quinquagesimam septimam, quinquagesimam septimam in quinquagesimam octavam, quinquagesimam octavam in quinquagesimam nonam, quinquagesimam nonam in sexagesimam, sexagesimam in sexagesimam primam, sexagesimam primam in sexagesimam secundam, sexagesimam secundam in sexagesimam tertiam, sexagesimam tertiam in sexagesimam quartam, sexagesimam quartam in sexagesimam quintam, sexagesimam quintam in sexagesimam sextam, sexagesimam sextam in sexagesimam septimam, sexagesimam septimam in sexagesimam octavam, sexagesimam octavam in sexagesimam nonam, sexagesimam nonam in septuagesimam, septuagesimam in septuagesimam primam, septuagesimam primam in septuagesimam secundam, septuagesimam secundam in septuagesimam tertiam, septuagesimam tertiam in septuagesimam quartam, septuagesimam quartam in septuagesimam quintam, septuagesimam quintam in septuagesimam sextam, septuagesimam sextam in septuagesimam septimam, septuagesimam septimam in septuagesimam octavam, septuagesimam octavam in septuagesimam nonam, septuagesimam nonam in octogesimam, octogesimam in octogesimam primam, octogesimam primam in octogesimam secundam, octogesimam secundam in octogesimam tertiam, octogesimam tertiam in octogesimam quartam, octogesimam quartam in octogesimam quintam, octogesimam quintam in octogesimam sextam, octogesimam sextam in octogesimam septimam, octogesimam septimam in octogesimam octavam, octogesimam octavam in octogesimam nonam, octogesimam nonam in nonagesimam, nonagesimam in nonagesimam primam, nonagesimam primam in nonagesimam secundam, nonagesimam secundam in nonagesimam tertiam, nonagesimam tertiam in nonagesimam quartam, nonagesimam quartam in nonagesimam quintam, nonagesimam quintam in nonagesimam sextam, nonagesimam sextam in nonagesimam septimam, nonagesimam septimam in nonagesimam octavam, nonagesimam octavam in nonagesimam nonam, nonagesimam nonam in centesimam, centesimam in centesimam primam, centesimam primam in centesimam secundam, centesimam secundam in centesimam tertiam, centesimam tertiam in centesimam quartam, centesimam quartam in centesimam quintam, centesimam quintam in centesimam sextam, centesimam sextam in centesimam septimam, centesimam septimam in centesimam octavam, centesimam octavam in centesimam nonam, centesimam non

nen werden gerechnet für das Holtz) So viel Felder als 96 gebühren auch dem Andern/diß ſeynt auch 2 ſpannen/als die ander vnd dritte. So komen dem Erſten 60 Felder/ thut die erſte ſpann. Vnd iſt der Schleiffſtein droben verzeichnet/vnd in 256 Felder getheilet/ die Auffgab aber gegründet in der 2 prop. lib. 12. Euclid.

Dieweil nun/wie angezeigt/die 8 vnnd letzte ſpannen als 4 Felder/ für das Holtz die Wellen gerechnet/vnd niemand zugeſchrieben werden / alſo zehlen wir die Felder einer jeden ſpannen beſonder/wie folget:

Die 7, Die 6, Die 5, Die 4 } ſpann hat 36 } Felder thun 96 } Felder.
Die 3, Die 2, Die 1 } ſpann hat 24 } Felder thun 96 } Felder.
60 Felder $\frac{5}{8}$ auß 96

Die XLV. Auffgab.

Eine Bretzen auff einen ſchnidt in drey ſtück zu zerſchneiden.

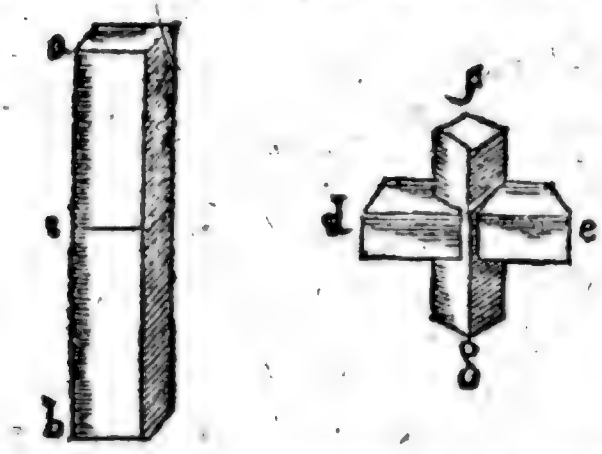
Man pflegt an etlichen Orten/Brodt zu bachen/ſo man Bretzen oder Bretzel nennet/ folgender form: Damit kan man einen verirn ob ers auff einen ſchnidt zu dreyen Stücken ſchneiden könne.

Man thut einen ſchnidt wie an a b zu ſehen/ ſo gibt es 3 theil / welchs ſonſten auff keine andre Manier geſchehen mag.

Die XLVI. Auffgab.

Durch ein reguliert gevierdte Seulen ein viereckichr Loch zu machen dadurch die halbe gegebne Seule möchte geſtoſſen werden.

Es ſey vorgegeben die recht gevierdte Seule/ dadurch ſoll ich ein viereckicht Loch machen/ ſo groß / daß wann man die Seule halb von einander ſchneidet/das halbe Theil dadurch möge geſchoben/ oder dadurch ein andre Seulen gleicher gröſſe mit der durchlochten/möge geſtecket werden. Weil



die Seule über Eck breiter/als die rechte dicke der Seule/ſo iſts müglich/wañ ich über Eck ein gevierdtes Loch hinein ſchneide / in der gröſſe deß baſis der Seulen/ daß eben dergleichen Seule könne dadurch geſchobē werden: Damit wir aber vnſer vorgeben Augenſcheinlich beweiſen/ſo ſchneite die Seule in c als vngefehr in der mitte von einander/vnd ſtecke das gantze Theil in das durchlochte/wie bey d e f g zuſehen. So wird die möglichkeit erſcheinē.

Die XLVII. Auffgab.

Wieviel eines Menſchen Arm vnter der Hand dicker als ſein kleiner Finger?

Vnſer Author diſcurirt in ſeinem Tractat auch von der proportion deß Menſchlichen Cörpers/ehe wir darauff kommen/wollen wir zuvor für vns etliche Auffgaben davon ſetzen/vnd erſtlich/vmb wieviel eines Menſchē Arm vnter der Hand dicker ſey/als ſein kleiner Finger? Wann man deßwegen etliche ſo dergleichen nie gehört/fragte / würden vngleiche Antwort fallen; Vnd endlich ein Gelächter drauß werden: Wann ich aber ſage / eines wol proportionirten Menſchens Arm vnter der Hand wer nur 3mahl dicker als ſein kleiner Finger am vnterſten Glied / möchte ich auch verſpottet werden: Aber nimb einen Faden/vmbwickel damit das vnter Glied deines Fingers/biſt du kein monſtrum oder Mißgeburt/ſo wirſt du befinden / daß ſolcher faden juſt/vmb deinē Arm vnter der Hand gehe/vnd mit beeden endē zuſamm treffe/diß iſt aber nur nach dem Vmbkreiß/vnd nicht nach dem Inhalt der Fläche zu verſtehen: Dann ſonſten were deß Arms ſtumpff 9mahl dicker/als der ſtumpff deß kleinen Fingers/ weil wir offt geſagt/die flache Figuren in dupla ratione beſtehen mit den Linien.

Die XLVIII. Auffgab.

Vmb wieviel deß Menſchen Leib über dem Nabel gröſſer/als der Arm vnter der Hand?

Eben

Eben nach vorhergehender Auffgab zu antworten: So ſprich ich 6mal/ Dann vmbwickel deinen Arm vnter der Hand mit eim Faden 6mahl/ ſo wird ſolches die dicke deines Leibes über dem Nabel her ſeyn.

Die XLIX. Auffgab.

Wie es mit der Rundung vnd Länge deß Kopffes beſchaffen:

Nimb einen Faden/wickel jhn mitten durch die Stirn vmb den Kopff/ vnd mercke ſolche dicken an dem Faden: Wañ du nun hinten an der Ancken ſolchen Faden mit einem ende anſchlägeſt/ über den Kopff zieheſt/ wird das ander ende/biß vnter das Kin zum anfang deß Halß raichen: Wer eine ſolche maß nicht findet/der hat ſich nicht zu rühmen/ daß er ſymetricè componiret/vnd ein recht proportionirten Kopff habe.

Die L. Auffgab.

Von rechter Länge eines Menſchen.

Ein Menſch ſo gar zu lang vnd groß/ iſt ſo wenig ſymetricè componiert/als der jenige ſo gar zu klein. Varro vnnd Gellius ſtatuirn der Menſch könne nicht länger ſeyn als 7 ſchuch/ wir finden/wann ſie gemeine ſchuch meynen/das widerſpiel. Ariſtoteles hält eine rechtſchaffene Läng an einem Menſchen/inſonderheit an einem Weibsbild/für eine ſonderbare zier vnd ſchönheit/alſo daß er ſagt: Kein kleins Weibsbild ſey ſchön zu ſchätzen/ weil ſie den vornembſten theil der ſchönheit/welcher da iſt eine zimliche Statur,nicht hab: Die rechte Läng aber eines wol proportionirten Menſchen ſoll ſeyn wie Henricus Monantholi? auß den Philoſophis lehret/ 6 ſchuch/ wer nun 7 oder mehr ſchuch lang iſt/iſt zu groß/ vnnd wer 5 oder weniger ſchuch kurtz/iſt zu klein. Mir fället hier ein was von der Länge vnſers lieben Meſſiæ geſagt wird/daß nemlich zu Rom an einer Kirchen/ſein Länge von der Erden mit einem vorgeſchoſſenem ſtein richtig zu finden: Darunter viel 1000 Menſchen geſtanden/keiner aber dieſelbe Läng richtig gehabt/ in dem ſie entweder zu groß oder zu klein geweſt. Hie kan ich auch vngemeldet nicht laſſen/ weil wir von rechter proportion der Menſchlichen Glieder handeln/daß Gott dem Jüdiſchen Volck getrohet jhnen zur ſtraff eine andere Geſtalt zu geben/ vnd ſie alſo von andern Menſchen zu vnterſcheiden/

welchs jhnen auch richtig in die Hand gangē vnd waar worden: Vnd mag ich mit Waarheit ſagen/daß ich vnter viel hundert Juden vnd Jüdin nicht einen oder eine angetroffen/ſo nicht ein ſonderlich monſtroſiſch Zeichen an jhnen gehabt: Dann entweder ſeynt ſie gar blaich/oder zu gelb/oder aber zu ſchwartz/haben meinſtes theils groſſe Ochſenköpff/ weite Waffel vnd Goſchen/ſchröckliche Schmäcker/Boltzente Augen/ Augbraun wie Säwbörſter/ lange vnd groſſe Eſels Ohren/ krumme Füß vnd Händ ſo jhnen über die Knie nab hangen/groſſe vnformliche Wartzen/ manchem ſtehet ein Aug oder Ohr höher als das ander/oder ſeynt ſonſten an jhren Gliedmaſſen nicht ſymmetricè proportioniert: Als ich auff eine Zeit dergleichen bey einer Gaſtung proponirt/ hielt mir ein guter Freund das obſtat, fürgebend/ er mir eine Jüdin weiſen wolte/ der ſchönheit nach ohne tadel vnd mangel/ ja ich würde ſie ehe einer Göttin als einem Menſchen vergleichen/ were auch nur ein meil wegs von dem Ort da wir beyſammen ſaſſen: Ich antwortete/diß Wunder müſte ich ſehen/ vnd vnter 1000 in acht nemen/ſpatzierten deß andern tags an das Ort/da lag die Jüdin am Fieber/ſahe über die maſſen jämmerlich auß/wie dann das Fieber ſchöne Leut am häßlichſten zurichtet. Wir ſahen ſie im Bett in der Stuben lang an/ endlich fragte ich meinen Geferten/ob er noch nichts an jhr zu tadeln merckte/ja ſagt er/ſie hat zwey vngleiche Naſenlöcher/dann das eine kaum ſo groß anzuſehen war als ein Erbes/das ander aber/daß ſie es wol mit dem Daumen räumen können: Bleibt alſo dabey/daß die Göttliche trohung erfüllet. Geſetzt aber/man finde dem euſſerlichen anſehen nach/an manchem Juden gantz keinen mangel/ ſo werden ſich doch ſehr viel fehler der Natur an jhnen/wañ man jhre Gliedmaſſen der rechten proportion nach betrachtet/finden.

Die LI. Auffgab.

Von der Proportion deß Menſchlichen Leibs/auß dem Authore.

Der Samiſche Philoſophus Pythagoras, hat auß wichtigen Vrſachen geſagt: Der Menſch ſey eine rechte maß aller andern dingen. Erſtlich weil er zum Ebenbild Gottes als die vollkommenſt/ vnter allen Creaturen erſchaffen. Daher zum andern/der Philoſophorum Regel gilt: Das

jenige

Mirę ſanctitatis ac ſingularis abſtinentię, qui ſuo tempore ſacerdotalem
dignitatem ſummo cum honore ſuſtinuit, ſed ſuperbiæ ſpiritu ſeductus,
ſe ipſum ſuperare non potuit. Nam cum ſe ſuperbiæ ſpiritu ſeductus

Quæ ſi ſuperficies ſit, ſuperficies ſphæræ ſuperficiem tangit, ſi linea, linea, ſi punctum, punctum. Quæ ſi ſphæræ ſuperficiem tangant, ſphæræ centrum ad contactum ſuperficiei ſphæræ ducta linea, ad angulos rectos ipſi ſuperficiei erit. Quæ ſi ad angulos rectos non ſit, ducatur ab eo centro ad ſuperficiem ſphæræ perpendicularis linea. Et quia ſphæræ centrum in ea linea eſt, quæ ad contactum ducta eſt, ſphæræ autem ſuperficies ab ea linea, quæ ad contactum ducta eſt, ſecatur, ſecabit ergo ab ea linea, quæ perpendicularis ducta eſt, ſphæræ ſuperficies. Et quia ſphæræ centrum in ea linea eſt, quæ ad contactum ducta eſt, ſphæræ autem ſuperficies ab ea linea, quæ ad contactum ducta eſt, ſecatur, ſecabit ergo ab ea linea, quæ perpendicularis ducta eſt, ſphæræ ſuperficies. Et quia ſphæræ centrum in ea linea eſt, quæ ad contactum ducta eſt, ſphæræ autem ſuperficies ab ea linea, quæ ad contactum ducta eſt, ſecatur, ſecabit ergo ab ea linea, quæ perpendicularis ducta eſt, ſphæræ ſuperficies.

Eben deß Menſchen Läng findet ſich auch/auß der diſtants der zweyen Füſſe/die der Menſch ſo weit er kan/von einander ſpreiſt.

Zum andern/wann man die Händ/Füß vnd Kopff von einander ſpañt in form eines Andreas Creutz (wie es die Künſtler nennen) vnd ſetzet ein Circkel in deß Menſchen Nabel/ſo kan man einen Circkel oder vierung/welche das euſſerſte beeder Händ vnd Füß anrühret/beſchreibē. Hingegen ſchreibt Agrippa an obgedachtem Ort: Wann der Menſch lige/daß ſein Kopff/2 Händ vnd 2 Füſſe ein regulirt 5eck machen/könne man auch einen Circkel vmb jhn beſchreiben/deſſen centrum in imo pectinis, dz iſt bey dem anfang der Zwiſel beeder Füſſe. Eben diß centrum wird der Menſch auch haben/wann er die Händ ſincken läſſet/vnd auffgericht ſtehet/ wann er aber die Händ über den Kopff erhebet/vnd ſo weit er kan gerad überſich außſtreckte/wird der Nabel das centrum.

Zum dritten/die Braite deß Menſchen/das iſt von einem Rieb zum andern/Item den Einbogen/die Brüſt/der Kopff mit dem Halß/machet jedes ein ſechſtel der Menſchlichen Länge.

Zum vierdten/die Läng deß Geſichts iſt gleich der Läng der Hand/genommen von dem Knöchel deß Arms biß zu dem ende deß mittlern Fingers/vnd der tieffe deß Cörpers/wann man ſolche nimbt vom Bauch an biß auff den Rucken/vnd die weite zweyer Wärtzel an den Brüſten/vnd der theil 10 machen die Läng eines gröſſern Menſchen/9 aber/wie Agrippa meldet/eines kleinern. Er theilet aber nach 10 theilen den Menſchen/welcher wol proportionirt/alſo auß: Das erſte Zeheil/iſt von der Schaitel biß vnter die Naſen: Das ander/von der Naſen biß auffs öberſte der Brüſte: Das dritte/biß auff den obern theil deß Magens. Das vierdte/von dañen zum Nabel: Das fünffte/biß auff den anfang der Zwiſel (da das centrum deß Menſchen iſt wie droben gemeldet/wann er auffrichts ſteht vnd die Händ ſincken läſſet) von dannen an/ſeynt noch fünff Theil biß an die Solen der Füſſe/thun in allem zehen Theil.

Zum fünfften/die Höhe der Stirn/die Länge der Naſen/der Ohren/deß Daumens/vnd der Raum vnter der Naſen biß zum Kin/ſeynt juſt einander gleich.

Vnd wer köndte die wunderbare proportion der andern Stück vnd

[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [

Die LII. Auffgab.

Wie groß der Berg Atho müſſe geweſt ſeyn?

Der Leſer/ſagt vnſer Author, wird ſeinen Luſt leſen/an den vnterſchiedlichen Exempeln/welche ich hieher ſetzen will. Erſtlich auß dem Vitruvio, der meldet in der Vorrede/ſeines andern Buchs von Dinocrate dem Bawmeiſter/Plutarchus in vita Alexandri, nennet jhn Staſicratem, Arrianus aber Chinocratem, Strabo Chiromocratem, Plinius Dinocharem, Andere Democratem. Daß er ſich auff die Reiß gemacht/ Alexandrum Magnum zu ſehen / vnd jhme ein rechtſchaffen Meiſterſtuck zu præſentirn vnd vorzulegen. Nemlich einen Abriß von dem groſſen Berg Atho, darauß er ein Mannlichs Bild wolte formirn vnd vnd figurirn / welchs in ſeiner lincken Hand eine ſehr groſſe Stadt haltend für 10000 Mañ/in der Rechten ein Schüſſel oder Schaalen / alle Flüſſe deſſelbigen Bergs empfieng/ vnd ins Meer außgöſſe. Alexander Magnus ließ jhm ein ſolche invention gefallen/wunderte ſich darüber/fragte auch den Künſtler/ob vmb denſelben Berg/ſo viel Getraid/gedachte Stadt zu erhalten/möchte gebawet werden? Weil aber ſolchs vnmüglich/ſagte er ferner gantz weißlich: So ſchön die invention were/ſo vngelegen were auch der Ort / behauptet auch ſolchs mit einem ſchönen Gleichnuß / wie in dem Vitruvio ferner zu leſen. Wir wollen viel mehr jetzund die Gröſſe deß Bildes/der Stadt/vnd Schalen betrachten. Der Author ſagt/ſolchs auß der proportion leichtlich zu finden ſey/nimmet die Stadt der gröſſe/daß einer Perſon 12 Werckſchuch eingegeben werdē/wie es der Author meynet kan ich auß der Dolmetſchung nicht verſtehen/weil ſie etwas obſcur vnd dunckel: Ich wills deßhalben meiner meynung nach rechnen: So einer Perſon 12 gevierdte ſchuch gerechnet werden/muß die Stadt 120000 gevierdte ſchuch gehalten haben / vnd weil die Länge der Hand ſich zu jhrer Braite verhält / wie 2 zu 1 / müſſen 2 Zahlen gefunden werden/die ſich zuſam̃ verhalten wie 2 zu eins / welche mit einander multiplicirt 120000 machen. Wir wollen Brüche zu meiden nemen 490 vnd 245/die bringē/wañ man ſie ineinander multiplicirt 120050/ welche Zahl nur vmb 50 ſchuch gröſſer als die rechtſchuldige. So iſt nun die Länge der Hand 490 ſchuch/vnd weil diß der 10 theil deß Bildes / ſo muß ſeine Länge ſeyn 4900 ſchuch/vnd diß iſt auch die Höhe deß Berges/die Na-

sen muste lang seyn $163\frac{1}{7}$ schuch: Nun ist leichtlich die Rechnung zumachen/ wie groß die andern Theil deß Bildes hätten seyn müssen / welches ein jeder zu seinem belieben nach vnserer gegebenen Proportion leichtlich außrechnen kan.

Die LIII. Auffgab.

Von der Grösse vnd Schwere deß Bildes oder Götzen so bey Rhodo der Insel auffgerichtet.

Plinius lib. 34. cap. 7. Historiar. natur, schreibt von so grossem Colosso oder Götzen/ durch dessen Füß die grossen Schiff mit vollen Säglen lauffen können/ gibt jhme die höhe von 70 Ell. Andere Historien Schreiber melden/ nach dem die Türcken selbiges Bild zerschlagen / sie 900 Cameel mit dem Ertz davon beladen! Nun ist die Frag von seiner Grösse vnd schwere? Erstlich nach Columellæ meynung/ weil ein Cameel 1200 pfund tragen kan/ ists am tag/ daß solcher Oelgötz auffs wenigste gewogen 1080000 pfund/ oder 10800 Centner. Zum andern/ weil das Gesicht der 10 theil der gantzen Höhe / so folgt dieser Götz einen Kopff gehabt 7 Ell lang/ oder $10\frac{1}{2}$ schuch / vnd weil die Nase/ Stirn vnd Daumen/ seynt der dritte Theil deß Gesichts/ wann die Naß lang gewest $3\frac{1}{2}$ schuch / wie auch die Stirn vnd der Daume/ ferner weil die Dicke deß Daumens ist $\frac{1}{2}$ von seiner Läng/ hat er in der Dicke $1\frac{1}{6}$ Schuch / ist also wol zu glauben/ daß wenig Personen solchen Daumen vmbfahen können/ wie die Historien Schreiber melden.

Die LIV. Auffgab.

Wie groß das Bild Neronis deß Keysers gewest?

Eben droben gedachter Plinius schreibt von Nerone: Daß er Zenodorum einen berühmbten vnd Künstlichen Bildhawer auß Franckreich zu sich bringen lassen / deme er anbefohlen ein Bild nach seinem Conterfet / in zimlicher Grösse/ auffzurichten. Macht deßwegen einen Colossum von 120 schuch hoch/ welcher hernach eben in solcher grösse/ wie Plin. lib. 7. cap. 35. berichtet/ auff ein Tuch abgemahlet worden. Nun dieses Bildes braite war 20 schuch/ sein Angesicht 12 schuch. Sein Daum vnd Nase jedes vier

schuch/

ſchuch/Es were hie Ort vnd Gelegenheit / mehr von dergleichen Bildern zu diſcuriren/damit wir aber den Leſer nicht vnluſtig machen/ wolln wir von groſſen vngehewren Rieſen reden.

Die LV. Auffgab.

Von etlichen groſſen vnd vngehewren Rieſen:

Der Leſer wird/was wir hie vorbringen/nicht alles glauben / kan jhn auch nicht verdencken/dann ich ſelbſten an vielen zweiffele. Das erſte iſt/ man ſagt von der Stadt Maintz / in einer alten Kirchen/finde man eines Rieſen Rieb fünff ſchuch lang / iſt dem nun alſo/ ſo iſt er zweymahl ſo dick geweſt / nemlich 10 ſchuch / ſolche 6mahl genommen/ iſt ſeine Länge geweſt 60 ſchuch/welchs dann ein groſſes Monſtrum müſte geweſt ſeyn.

Wir können zwar nicht in abred ſeyn / daß vor der Zeit Menſchen vnnatürlicher gröſſe gelebet: Dann die H. Schrifft bezeugt/Deut. am 3. der König Og ſo zu Rabat gewohnet/ein ſo groſſer Menſch geweſt / daß ſein eiſern Beth 9 Eln lang/vnd 4 Eln brait geweſen. Dieſes Ogs Angeſicht nun iſt geweſt faſt Eln lang weniger $\frac{1}{10}$. Seine Naſen $\frac{1}{3}$ einer Eln weniger $\frac{1}{10}$ vnd ſo fortan.

Im erſten Buch der Könige am 17 Cap. wird Goliath vpn 6 Eln vnd einer queeren Hand lang beſchrieben / das iſt mehr als 9 ſchuch / Er ward gewapnet von Fuß auff biß an dit Schaitel / ſein Küres ſampt dem Eiſen an ſeiner Lantzen woge 5600 Seckel / welchs mehr als 233 pfund/ wann man ein Seckel für 4 quintlein rechnet/vnd 12 Vntzen für ein pfund: Nun iſt es wol glaublich/der Reſt ſeiner Waffen / als der Schildt/Beinſchin/Armſchin/vnd Sturmhauben mehr gewogen als das erſte/ vnd er alſo zum wenigſten 500 pfund ſchwer getragen / welchs für einen Menſchen ein überauß ſchwerer Laſt/angeſehen/daß ein gar ſtarcker Menſch ſonſten an 200 pfund Rüſtung gnug zu tragen.

Solin. lib. Hiſtor. cap. 5. gedencket / daß bey wärentem Krieg in der Inſel Creta, durch eine groſſe Ergieſſung deß Waſſers / eines todten Cörpers Gebein außgeſchwemmet worden 33 Eln lang. Solche thun 49½ ſchuch/ hat alſo ein Angeſicht gehabt bey nahe 5 ſchuch lang/welchs dañ groß gnug

Plinius

Mahomet, that is to say, Mahomet the Prophet, Mahomet the Conquerour, Mahomet the Lawgiuer, Mahomet the Diuine, Mahomet the Sonne of God, Mahomet the Sonne of Mahomet, Mahomet the Father of Mahomet, Mahomet the Holy Ghost, Mahomet the Sonne of the Virgin Mary, Mahomet the Sonne of Ioseph, Mahomet the Sonne of Adam, Mahomet the Sonne of Eue, Mahomet the Sonne of Abraham, Mahomet the Sonne of Noah, Mahomet the Sonne of Methusalem, Mahomet the Sonne of Enoch, Mahomet the Sonne of Iared, Mahomet the Sonne of Mahalaleel, Mahomet the Sonne of Cainan, Mahomet the Sonne of Enos, Mahomet the Sonne of Seth, Mahomet the Sonne of Adam, Mahomet the Sonne of God, Mahomet the Sonne of Mahomet, Mahomet the Sonne of Mahomet, Mahomet the Sonne of Mahomet

habe dergleichen zu Peru angetroffen / vnd gesehen/ daß sie Pfeil einer Elln lang/ ohne schaden gantz verschlucket/ vnd wider von sich geben.

Die LVI. Auffgab.

Was corpora durch vermehrung auß den 5 corporibus regularibus entspringen:

Wir haben in der Vorrede dieses Theils/ von den Corporibus weitläufftig geredet/ daß nemlich nur 5 corpora regularia in der Natur zu finden. Nun hab ich bey etlichen Authoribus gelesen/ daß auß abschneidung/ der regulirten Cörper/ andere vnd vnzehliche irregularia erwachsen/ keinen aber habe ich jemaln angetroffen/ der geschriben von vermehrung der 5 corporum regularium: Weiln dann darinnen ein sehr grosser Lust von den Jenigen zu hoffen/ so sich mit corporibus variis delectirn, solche von Papier/ Holtz oder Stein zu formirn/ vnd 2 trefflich schöne corpora irregularia, als die gleichförmige bases oder Flächen haben / auß vermehrung der corporum regularium erwachsen/ will ich (als meines erachtens der erste) lehren/ wie solcher corporum bases vnd retia zu finden.

Die LVII. Auffgab.

Eine Tetraëdri oder pyramidis regularis so da vermehrt worden/ basin vnd retezu finden.

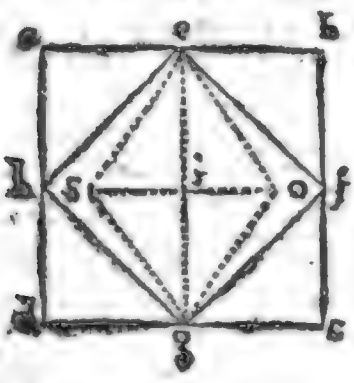
Die corpora regularia werden gemehrt/ mit rauten vierungen / so über der corporum seiten gezogen/ mit den spitzen / mitten ob den balibus zusam̃ stralend; Nun ists nicht ohne wunder zu betrachten: Daß wann man das Hexaëdron, Octaëdron, Dodecaëdron, vnd Icosaëdron, auff der helffte jhrer Linien abschneidet/ corpora irregularia erwachsen/ einig vnd allein das Tetraëdron, bringt durch dergleichē schnidt/ ein regulirt corpus, nemlich das Octaëdron. Noch wunderlicher ists/ daß auch auß mehrung deß Tetraëdri ein corpus regulare als nemlich dz Hexaëdron oder der cubus entspringet/ vnd deßwegen nicht von rauten vierungen beschlossen wird / da doch die andere 4 corpora, durch jhr mehrung irregularia corpora geben. Vnd darff ich deßwegen sagen daß das Tetraëdron ein vhrsprung ist aller corporum regularium wie auch der irregularium so darauß entspringen: Dann weil durch mehrung desselben ein cubus erwächst/ vnd man auß dem cubo wider die 5 corpora regularia vnd hernach jhre irregularia schnei-

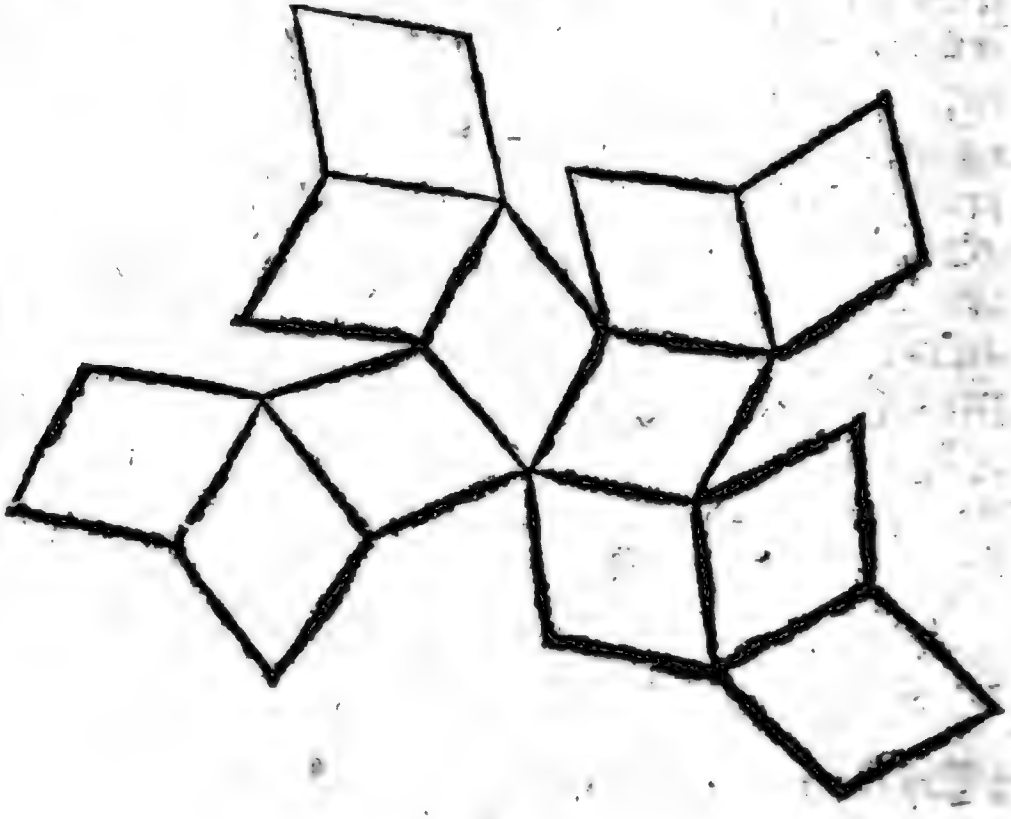
den kan / werde ich nit vnrecht geredet haben. Weiln nun auß mehrung deß Tetraëdri ein cubus entspringet / vnd solchen ein jeder Tyro dieser Kunst zu machē weiß / lassen wirs dabey bewendē / vnd schreiten zu mehrung deß Cubi.

Die LVIII. Auffgab.

Eines Hexaëdri oder Cubi, so da vermehrt worden / basin vnd rete zu finden.

Eines gemehrten Hexaëdri, in pyramidibus, durch rauten vierung / basin zu finden / dieweil das Hexaëdron 12 Linien hat / bekommet sein raute vierungs corpus, so darüber gezogen 12 bases, alle einander gleich vnd gleichförmig / derer einen zu finden: Mach eine Vierung a b c d. beschreib darein wider eine Vierung e f g h. vnd ziehe die blinden Linien e g. f h. mache s i vnd i o gleich jeder halben Lini deß mitlern Quadrats. So ist e o g s eine Rauten vierung / derer 12 ein corpus machen / dessen rete folget:





Die

Die LIX. Auffgab.

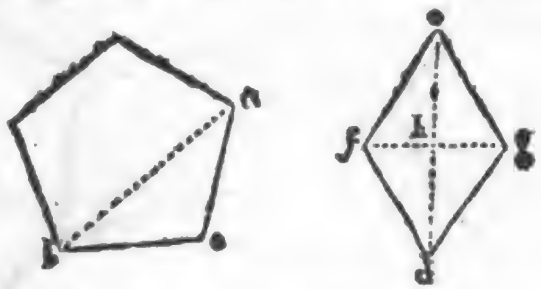
Deß Hexaëdri oder Diamants Bundes/ ſo da vermehret worden baſin vnd rete zu finden.

Hie iſts wider wunderlich/ dann wann man beede corpora als Hexaëdron vnd Octaëdron auff die hälffte abſchneidet/ kommet einerley corpus irregulare, nemlich das jenige ſo von ſechs Vierungen vnnd acht Triangeln beſtehet/ gemacht wird/ alſo auch/ weil das Octaedron ſo wol als das Hexaedron zwölff ſeiten/ kommet auch in vermehrung beeder corporum einerley corpus von Rautenvierungen beſchloſſen/ wollen deßwegen jetzt auff das Dodecaedron kommen.

Die LX. Auffgab.

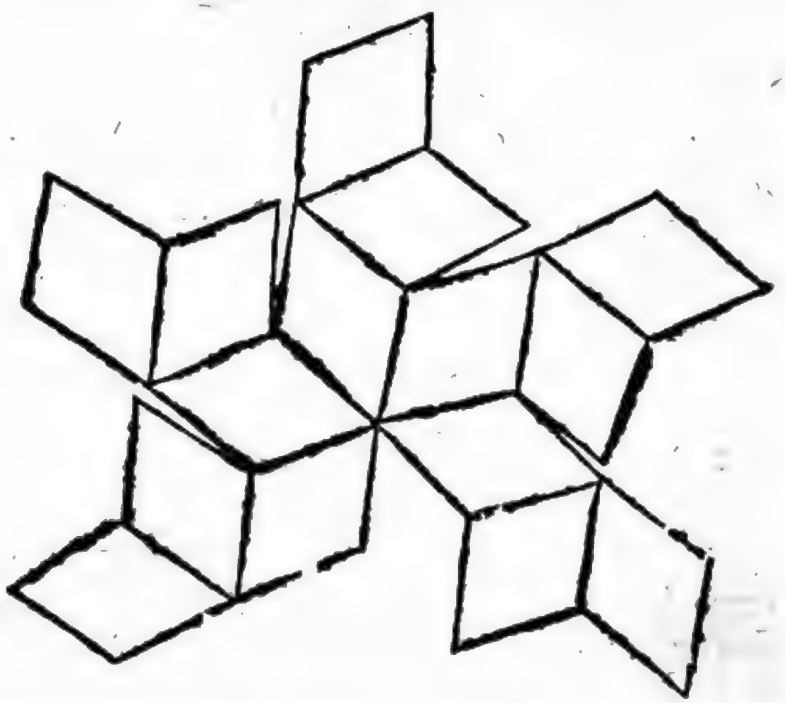
Deß Dodecaëdri, ſo da mit pyramidibus vermehret wird/ baſin vnd rete zu finden.

Die Beſchaffenheit ſo es mit dem Hexaedro vnnd Octaedro hat/ die findet ſich auch im Dodecaedro vnd Icoſaedro: Dann wann man beede corpora auff der hälffte jhrer Linien ſecirt, bringen ſie einerley corpus irregular herfür/ ſo von zwölff regulirten Fünffecken/ vnd 20 regulirten Trianglen beſtehet/ alſo auch ſo ſie beede mit pyramidibus gemehrt werden/ kommet auch einerley Rauten corpus, wollen deßwegen das Fundament die Rautenvierung zuverzeichnen/ nur auß dem Dodecaedro hieher ſetzen/ weil es eben auch mit Icoſaedri Rautenvierungen überein kommet. Es ſey ein regulirt Fünffeck a e b. Nun reiß zwo Linien Creutzweiß in



rechten Winckeln c d. f g. ſich zuſchneidende im mittelpunct h. Es iſt

aber c d gleich der Lini a b. vnd f g der Lini a e. vnd iſt c g d f die begerte Rauten vierung/derer 30 aneinander ordentlich gehangen / geben ein augiretis Dodecaedron oder Icoſaedron, deſſen halbes rete wir hieher ſetzen wollen.



Wer nun das gantze Corpus haben will/ kan vorher gehendes rete zweymahl nemen.

Ende deß dritten Theils der Erquickſtunden.

Der

Der Erquickſtunden vierdter Theil/ darinnen XXIX Auffgaben vnd Fragen die Muſicam vnd das Gehör betreffend.

DJe Mathematiſche Künſte/ werden in zweyerley genera oder Geſchlechter getheilet als nemlich in pura & mixta, in reine vnd vermiſchte / vnter die Reinen werden einig vnd allein gerechnet die Arithmetica vnd Geometria, darunter auch/wie droben gemeldet die Stereometria begriffen/ weil ſie beede für ſich allein ſeynt / vnd ohne zuthun vnd hülff anderer Mathematiſchen Künſte/können gelernet/verſtandē vnd practicirt werden/ da hingegen ander Mathematiſche Künſten entweder der Arithmetic bedürffen/als da iſt die liebliche Muſica, oder der Geometriæ, als da ſeynt die Optica vnd Geodæſia, oder aber beede mit einander / als da ſeynt die Coſmographia vnd die Mechanica. Jn betrachtung deſſen/kommen wir jetzt ordentlich auff die mixta genera, vnnd tractirn erſtlichen von der Muſica in dieſem vierdten Theil / weil ſie auß der Arithmetica als der erſten vnd vornembſten Wiſſenſchafft jhre principia nimmet / welchs eine ſo alte/lieblich: vnd nützliche Kunſt/daß Lutherus recht bekennet/ der beſte Redner ſie nicht gnug könne außſprechen vnd rühmen. Daß ſie der vhralten Künſte eine ſey/folget/ dann ſie jhren Vhrſprung mit den Engeln genommen/welche das πάγιον GOtt zu Ehrn ſingen / wie auß dem Jeſaia am 6 Capitel zu ſchlieſſen/ja Pythagoras vnd Plato zeugen die Himmliſchen Cörper mit jhren wunderſammen Bewegungen ein liebliche Harmoniam oder Muſicam zuweg brächten / welche Apollonius Thyaneus gehöret habe. Die Natur hat auch den Vögelein jhr Geſang eingepflantzet von welchē vielleicht die Menſchen die Muſicam gelernet: Es iſt aber auß H. Schrifft nicht vnbekannt / daß vom Jubal Lamechs Sohn die Geiger vnd Pfeiffer herkommen. Die Poeten dichten/ Mercurius habe die Muſicam erfunden/beſihe Homerum in Hymno Mercurii, welcher ſie hernach auff den Orpheum gebracht/ der ſo lieblich auffgeſpielet / daß jhme die wilden Thier / Bäum vnd Berge nachgefolget/dieſer hat ferner vntertrichtet Thamyrin, Thamyris den Linum, vnd Hercules hat die Singkunſt vom Lino empfangen/ Amphion Thebanus aber vom Hercule, welcher hernach wegen ſeiner ſi-

venſaitigen Leyrn/ Thebas mit 7 Thorn verwahren laſſen/ wie Horatius meldet. Solche Kunſt haben auch getrieben vnd hochgebracht Euclides, Muſæus, Pythagoras, Empedocles, Cleonides, der weiſe Socrates ſchämte ſich nit in ſeinem hohen Alter auß Liebe der Muſic ein Saitenſpiel zu lernen/ der Schotten Konig Jacobus kondt auff faſt allen Inſtrumenten ſo viel/ daß es jhme eine Frewde war/ ſich neben den beſten Meiſtern hören zu laſſen: Lycurgus der weiſe Geſetz Geber hat drey Muſicaliſcher Chör angeſtellet: Vom Epaminonda ſchreibt Cicero/ daß er ſich auff Saitenſpielen vielfältig geübet/ diß nun wird jhnen von Gelehrten Leuten zu ſonderbarem Lob vnd ewigem Ruhm außgedeutet/ da Syrach ſeine Vätter hoch loben will/ rühmbt er vnter andern daß ſie Muſicam gelernet/ vnd Geiſtliche Lieder gedichtet: Die Verächter der Muſic ſeynt hingegen geſtrafft/ vnnd geſchändet worden: Der König Midas muſte wegen verachtung der Muſica Eſels Ohren tragen. Wie übel wards Philippo außgedeutet/ da er ſeinen Sohn ſtraffte/ daß er einen lieblichen Geſang von ſich hören ließ/ Themiſtocles iſt wegen verachtung der Leyrn vmb ſeine Authorität kommen. Wie vnbeſinnen vnd gantz vnverſtändig hat Antiſthenes Iſmeniam, weil er ſo wol pfeiffen kundte/ einen leichtfertigen Mañ geſcholten/ vnd wie Grundloß war die Vrſach/ die er dazu ſetzte: Dann/ ſagt er/ were er etwas nutz ſo gebe er nicht ſo einen guten Pfeiffer/ was ſage ich aber von den Alten wieviel ſeynt noch heutigs Tags/ welche Muſicam ſchänden/ vnd alſo GOtt vnd der Natur zuwider ſeyn: Dann wie vielfältig haben die Propheten vnd heilige Männer im alten Teſtament/ von dem heiligen Geiſt getrieben/ GOtt mit Pſalmen/ Lobgeſängen/ Pſalter/ Harpffen/ vnd allerley Inſtrumenten gelobet/ gepreiſet vnd gedancket/ Darumb nennet ſie Ammonius in interp. Porphyrii eine Göttliche Kunſt: Daß ſie auch noch zur Zeit in der Kirchen groſſen Nutz ſchaffe/ bezeuget S. Auguſtinus, wann er ſpricht: Sie ſey nicht allein eine liebliche Artzney deß krancken Gemüths/ ſondern ſie vermöge ſo viel daß der Thaw Göttlicher Gnade allgemach über vns daher trieffe/ ja die liebligkeit der Muſic habe jhm offt die Zeehren zu den Augen herauß getrieben. Boëtius nennet die Muſic eine Kunſt damit die Gemüther zu bewegen vnd zu verendern: Von Timotheo Mileſio leſen wir/ daß er durch ſeine Kunſt im ſingen/ welchs hoch zu verwundern/ den Alexandrum bald zu Kriegen bald die Waffen abzulegen gezwungen! Cajus Gracchus hat durch die Muſic die Römer offt auff ſeine

meynung

meynung gebracht. Pythagoras kundte ſeine Schuler durch die Muſic zu Frewd vnd Leid bewegen laſſen. Von Olympio ſchreibt man/ daß durch ſein Muſicirn die Leut gar entzuckt worden. Iſmenias Thebanus hat dadurch in Boëtia viel Leut curiert von der Hüfftſucht. Thales Cretenſis gar von der Peſt. Xenocrates hat durch ſein Geſang die Vnſinnigen wider zu recht gebracht vnd hat nicht David mit ſeiner Harffen/ den böſen Geiſt von Saul verjagt? H. Philippus Camerarius ſchreibt/ do einer von einem Tarantula faſt tödtlich gebiſſen werde/ könne er nur durch die Muſicam geneſen/ vnd ſein Leben erhalten. Die Muſic ferner erfrewet deß Menſchen Hertz / alſo daß Syrach recht ſpricht: Wie ein Rubin in feinem Gold leuchtet / alſo zieret ein Geſang das Mahl/ wie ein Smaragd im ſchönen Gold ſtehet / alſo zieren die Lieder beym guten Wein / vnd an eim andern Ort/ Wein vnd Daitenſpiel erfrewen das Hertz/ ꝛc. Die Muſic iſt den Arbeitern eine Ergötzung/ dadurch ſie machen daß ſie jhre Arbeiten ſänfftet ankommen/ ja derſelben wol gar vergeſſen. Durch jhre Liebligkeit werden auch die Thier bewegt/ wie wir viel Exempel wanns die Zeit leyden wolte/ köndten herbey bringen. Ich halte aber darvor/ daß nicht allein die Muſic/ wann man ſie höret das Hertz erfrewet / ſondern auch wann nur etwas davon geleſen werde/ wie mir dann nicht zweiffelt/ folgende Auffgaben von der Muſic vnd andern Stucken ſo das gehöre afficirn/ werden den Muſicanten oder Liebhabern der Muſic nicht gar vnangenem ſeyn / ſondern werden ſie mit Luſt leſen/ vnnd der Sach ferner nachdencken.

Die

Die I. Auffgab.

Wie ein Blinder durch das Gehör eine Linimöge ohne ein Circkel/ in gewiſſe Theil außtheilen.

Dieſe Auffgab/ſagt der Author, läſſet ſich allein auff einem Monochordo practicirn, Iſt ein Inſtrument nur mit einer Saiten / davon geſchrieben M. Henricus Grammateus vnd andere / wird gemacht/ſo man eine Saiten auff ein länglicht Brätlein ziehet/vnd an beeden Enden anheffftet/auff drey höltzern Stägen. Solche Saiten nun wird dem Blinden anſtatt einer Lini gegeben/von einem Stäg zum andern / die ſoll er in 2 Theil theilen/ſo ſchiebt er den mittlern Stäg ſo lang hin vnd her/biß die Saite/die er mit einem Federkiehl berühret/auff beeden ſeiten einerley Thon bekomme/ ſo theilet der mittler Stefft die Lini / das iſt die Saite / in zwey gleiche theil/ ſo er den Steg aber ſo lang verrucket biß er eine Muſicaliſche certs findet/iſt das kleiner theil der Saite $\frac{1}{3}$ der gantzen / Solte er ſie aber in 4 theil theilen/ oder in 5/müſte er eine quart oder quint finden.

Die II. Auffgab.

Eine Saiten auff einer Geigen oder Lauten ohne anrühren beweglich zu machen/außdem Authore.

Diß iſt ein Wunder in der Muſica, doch leichtlich zu erfahren. Nimb eine Spanniſche Geigen/oder Lauten / erwehle darauff 2 Saiten überein geſtimmet da zwiſchen ein andre vnangerühret ſey auffgezogen: Darnach ſtreich mit dem Fidelbogen etwas ſtarck auff die gröbſte Saiten / ſo wirſt du Wunder ſehen: Dann eben zu der Zeit wann ſelbe zittert/ wird auch die ander ſo gleich geſtimmet/erzittern/ob ſie gleich nicht angerühret iſt. Ja welchs noch mehr/die Mittler bleibt vnbeweglich / Diß kan auch geſchehen/wann man nur mit auffleguug oder einen griff deß Fingers / die zwo Saiten in einerley Thon bringet. Nun frage ich auß was Vrſach die vnberührte Saite ſich bewege? Geſchicht es auß einer ſonderbaren Sympathia? Oder geſchichts vielmehr darumb/weil die Saiten in einem tono geſtimmet/die im-

preſsion

impreſsion deß Lufftis leichtlich fangen / welcher erwecket iſt durch anrührung der erſten Saiten / darauß folgte daß ſie auch bewegt würde nach der Menſur vnd Maß/wie die andere ſo durch den Fidelbogen bewegt. Ich vor mein Perſon laſſe beede vorhergehende rationes vnd Vrſachen paſſiren/biß eine beſſere herfür gebracht wird.

Die III. Auffgab.

Eine wunderliche Experients ſo vorhergehender nicht ſehr vngleich mit zweyen Lauten.

So man zwo Lauten richtig zuſam̃ ſtimmet / vnd die eine rückling auff den Tiſch/auff eine ſeiten aber ein kleines ſubtiles stücklein von eim Federkiel leget, daß es ſonſt kein Saite berühret/wird man folgendes Wunder ſehen: Nimb die ander Lauten/vnd berühre die jenigen Saiten ſtarck / welche mit der/darauff das Federſtücklein ruhet/übereins geſtimmet/ſo wird daſſelbe von der Saiten herunter fallen.

Die IV. Auffgab.

Ein andere Experients von Wolff- vnd Schafsdaiten.

Gleich wie vnter dem Wolff vnd Schaf in dero Leben eine natürliche Feindſchafft vnd Widerwillen iſt / alſo auch ſagen etliche erfahrne Mulici, ſey eine ſonderliche antipathia zwiſchen den Wolffs- vnnd Schafsſaiten/ die ſich entweder gar nicht laſſen rain zuſam̃ ſtimmen/ oder aber wann ſie ja zuſam̃ geſtimmt ſeyn/nicht lang tawren / ja die eine zerſpringet wol gar / iſt dem alſo/ſo kan man einem Lauteniſten/ Harffeniſten oder Geiger ein Poſſen machen/ſo man jhnen vnbewuſt auff jhre Inſtrument ein Wolffsſaiten oder zwo auffzichet / dann man wird ſehen/daß das ſtimmen ohn vnterlaß wären ſoll.

Die V. Auffgab.

Einer Indianiſchen Orgel Abriß.

Ob zwar die Indianer als ein wild vnd Barbariſches Volck geachtet/ ſind ſie doch der Muſic treffliche Liebhaber / vnd weiß ich mich zu erinnern/ was mir ein guter Freund ſo die erſte Orgel in Indiam gebracht/vor vielen Jahren referirt / daß ſie jhn nemlich hochgeehret / mit Silber/Gold vnnd

Wie man ein Gebäw mit einem Stab oder Ruthen/ ohne Instrument/ abmessen soll.

Wann du ein Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ mit einem Stab oder Ruthen/ ohne Instrument/ abmessen wilt/ so setze den Stab auff die Erden/ gegen dem Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ und gehe mit deinem Gesicht hinder den Stab/ also daß du mit deinem Gesicht die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ sehest/ wie hie die Figur anzeigt.

Alsdann so mercke/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ und wie viel Stab lang das Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ über deine Augen ist/ und addire alle diese Stab zusammen/ so hast du die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ wie viel Stab lang es sey.

Wann du aber nicht weist/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ so setze den Stab auff die Erden/ gegen dem Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ und gehe mit deinem Gesicht hinder den Stab/ also daß du mit deinem Gesicht die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ sehest/ wie hie die Figur anzeigt.

Alsdann so mercke/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ und wie viel Stab lang das Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ über deine Augen ist/ und addire alle diese Stab zusammen/ so hast du die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ wie viel Stab lang es sey.

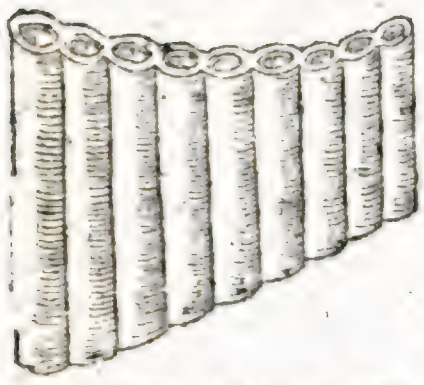
Wann du aber nicht weist/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ so setze den Stab auff die Erden/ gegen dem Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ und gehe mit deinem Gesicht hinder den Stab/ also daß du mit deinem Gesicht die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ sehest/ wie hie die Figur anzeigt.

Alsdann so mercke/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ und wie viel Stab lang das Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ über deine Augen ist/ und addire alle diese Stab zusammen/ so hast du die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ wie viel Stab lang es sey.

Wann du aber nicht weist/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ so setze den Stab auff die Erden/ gegen dem Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ und gehe mit deinem Gesicht hinder den Stab/ also daß du mit deinem Gesicht die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ sehest/ wie hie die Figur anzeigt.

Alsdann so mercke/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ und wie viel Stab lang das Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ über deine Augen ist/ und addire alle diese Stab zusammen/ so hast du die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ wie viel Stab lang es sey.

Wann du aber nicht weist/ wie viel Stab lang du von dem Stab/ den du gesetzt hast/ biß an deine Füß/ und wie viel Stab lang du von deinen Füssen biß an den Thurn/ Gebäw/ oder dergleichen/ gehest/ so setze den Stab auff die Erden/ gegen dem Gebäw/ Thurn/ oder dergleichen/ und gehe mit deinem Gesicht hinder den Stab/ also daß du mit deinem Gesicht die Höhe des Gebäws/ Thurns/ oder dergleichen/ sehest/ wie hie die Figur anzeigt.



stimmen einer Orgel gebrauchen/wie gesagt/ordentlich auff ein Holtz versetzen. Also versetzen auch die Türcken etliche höltzerne Röhrlein/oder Federkiel vngleicher grösse in ein Leder/wie auß folgender Figur zu sehen/solchs nemen sie in die Hand/setzens an die Lefftzen/vnd blasen darein mit solcher Lieblichkeit/daß sich ein Zuhörer zu verwundern/solche Orgelein seynt nunmehr auch im Teutschland gemein/sonderlich vnter den Soldaten.

Die VII. Auffgab.

Ein Instrument in einer Comœdi oder einem Auffzug von eim Bawrn/Schäfer oder Schiffman zu gebrauchen.

Nimb einen Stab vngefehr eines Manns lang/vnd vnten vngefehr eines Zolls dick/der sich biegen lässet wie ein Bogen an einer grossen Eyben/spanne an beede Ende eine grobe Saiten von einer Paßgeigen/daß sich der Stab wie ein Bogen zusam̃ biege/vnten spann fein vest eine auffgeblasene

Ochsenblasen/oder leeres Kynruß Büttlein/daß es vnbeweglich bleib/so ist das Instrument bereitet/darzu mach auch von Roßhaarn einen grossen Fidelbogen/so mans nun vnten bey dem Kinruß Büttlein an die lincke Brust setzet/mit der lincken Hand hält/mit der Rechtẽ aber darauff streicht/wird es über die massen brummen/weil es aber nur allzeit einẽ Thon gibt/muß auch ein Bauren Liedlein drein gesungen werden. So nun jhrer 5 in einem Auffzug eins schnackische Music machen wolten/möchte der erste gedachtes Instrument brauchen/der ander mit 4 Löfflen zwischen den Fingern gehalten/darein klappern. Der dritte mit einem Messer auff einem Riebeisen krapen. Der vierdte auff einem Pfannenstil mit ein eisern Kochlöffel klopffen/der fünffte auff einem Rost mit ein kleinen Bratspießlein spielẽ/diß wird ein so liebliche Harmoniam geben/dz die Schwein dabey tantzen möchten.

Die VIII. Auffgab.

Warumb eine Trummel ein schlechtern laut von sich gebe/ wann sie mit kurtzen Schlägeln geschlagen werden?

Es gibt die Erfahrung/so man mit einer halben spann lang Schläglen auff einer Trummel schläget/daß es einen überauß schlechten Resonantz gebe/vnd fast nicht laute als ob man eine Trummel rührte / nun fragt sichs was die Vrsach sey? Ich sage erstlich/daß die Schlägel in gedachter grösse allzuleicht/vnd deßhalben die Trummel nit so starck berühren als ein schwerer corpus: Ein grosser Stein so von einer höhe fället/ kracht viel stärcker/ als ein kleiner. Zum andern/so hat man mit kleinen den schwung nicht so wol als mit den grössern/welche weiter von dem centro (als im Trummelschlag der Einbogen ist) bewegt werden/als die kürtzten. Zum dritten/ soists mit kleinen Schlägeln mehr ein drucken/ als ein schlagen/daß aber ein klingend corpus ein grössern Resonantz gebe/ so man darauff schläget/als so man es drucket/ist am Tag. Zum vierdten/so verhindern auch die Händ den Resonantz an den Schlägeln: Denn so einer einen Schlägel völlig in die Hand nimmet/vnd mit einem Messer darauff schläget/wird der Hall viel dumpaarer seyn/als wann er jhn mit nur zweyen Fingern anrühret/ darzu so lautet ein längers Holtz in dergleichen fall viel heller/als ein kürtzers / eben diß kan auch im Metall statt finden.

Die IX. Auffgab.

Welcher gestalt auß einem Hexaëdro, cubo **oder Würffel/eine liebliche** Progressio harmonica **könne gebracht werden?**

Es ist nicht ein kleines Wunder/daß in einem würfflichten corpore eine so liebliche vnd Musicalische progression zu finden vnd bringen/ Es ist aber folgende progressio:

6. 8. 12. 24.

Dann ein Hexaedron oder Würffel wird begriffen von 6 reguliret: viereckichten Flächen/welche 8 Cörperliche Winckel machen/12 seiten vnd 24 flache Winckel.

Nun die Proportz 6 zu 8 gibt eine consonants Griechisch genannt Diatessaron, ist eine quart. Ferner 12 zu 8 gibt Diapenten eine quint. Drittens

tens 12 zu 6/ oder 24 zu 12 Diapasen, das ist ein Octav. Vierdtens 24 zu 8 Diapason vnd Diapenten das ist ein Duodecimam. Letzlich 24 zu 6/ gibt Disdiapason das ist decimam quintam. Vnd diß hat Clavius in den Scholiis über das 5 Buch Euclidis. Ich setze dazu daß eben dergleichen auß einem Octaedro könne gebracht werden: Dann solches hat 6 Cörperliche Eck. 8 triänglich: regulirte Flächen/ 12 seiten/ vnd 24 flache Winckel/ Eben dergleichen kan man auch auß einem Parallelepipedo bringen.

Die X. Auffgab.

Wie einer mit seiner Stim̃ / oder mit einem einigen Musicalischen Instrument könne ein Music von 2/3/ oder mehr Stimmen zusam̃ bringen.

Der Musicant sagt vnser Author, muß sich an ein Ort begeben / da er ein Echo antrifft/ welchs jhme auff seine Stim̃ oder Instrument/ ein/ 2/ 3/ oder mehrmahl nacheinander antwort. Trifft er ein Echo an so nur einmahl auff ein thon antwortet/ so kan er ein Stuck mit zweyen stim̃en davon singen. So das Echo 2 mahl antwortet/ ein Trium. Viermahl ein quatuor, &c. das Stuck aber muß sonderlich von einem Musico dazu componirt seyn. Zum Exempel/ wann er singet ut, so antwort Echo ut. Vnterdessen singe er sol, vnd durch diß mittel höret man zu einer Zeit die 2 vnterschiedliche stimmen ut, sol, als eine liebliche consonantia, welche die Musici eine quint nennen: So aber das Echo fortfähret/ das sol nach zuresonirn/ so wird er können ein anders sol so höher oder nidriger ist/ intonirn, eine octav zu machen/ als die allervollkommenste consonantia in der Music vnd so fortan. Wann einer ein Fugen von zweyen Stimmen will continuiren/ ist die sach leicht/ vnd vielfältig probiert worden.

Die XI. Auffgab.

Warumb in mancher Kirchen ein Music laute ob viel mehr Personen/ als in waarheit seynt sängen?

Es geschichet offt in Kirchen von Gewölbern also erbawet/ daß es darin̄ ein Echo gibt/ vnd wann deßwegen nur 10 oder 12 Personen Musicirn/ das Echo die stimmen also vermehret/ daß der Jenige so die Musicanten nicht sehen kan/ vermeynet der Chor were noch so groß als er an jhme selbsten ist/

welchs ich/weil wir in vorhergehender Auffgab vom Echo geredet / nicht verhalten sollen.

Die XII. Auffgab.

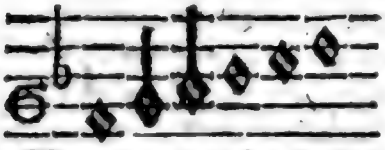
JOANNIS OWENI Hof-Musica.

Der Gelehrte Engeländer Joannes Owenus Epigram: lib. 2. setzet ein solch artlich Distichon:

Dum tollitur, Aulicus inquit:

Dum cadit, alter ait.

Diß ist Teutsch so viel gesagt:



Stimmt an/

Wann in die höch steigt der Hofman.

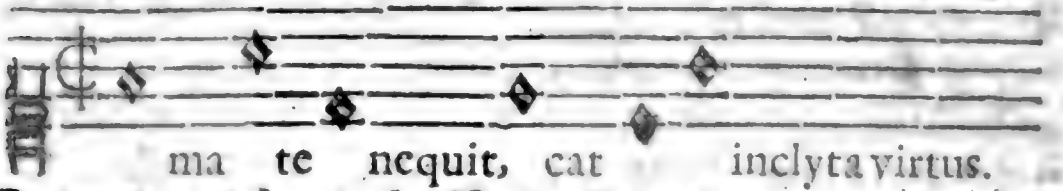
Dann singt/

Ein andrer/wann er wider springt.

Die XIII. Auffgab.

Ein anderer Vers mit hülffe der Noten artlich exprimiert.

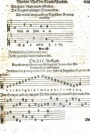
Ein vornemer Poet vnd Musicus setzt dergleichen Gesang:



ma te nequit, cat inclyta virtus.

Dadurch versteht er diesen Vers: Fama latere nequit, micat ut Sol inclyta virtus. Das ist:

Ein


Thomas Tallis Canon Nouarum.
Tenor.
Medius.
Bassus.

Mit dergleichen Waffen salben/ hat ein vornemer Secretarius sich 3 tag erhalten/ als er sich in ein Daumen auff einer Raiß hefftig geschnidten/ ehe er zu dem Balbierer kommen/ welchen er begeret/ ich zwar habe die wunde gesehen/ vnd hernach mit einer andern Materi gar gehailet.

Die XV. Auffgab.

Einen so man nicht sehen kan durch Gesang seine meynung/ andern vnvermerckt zu entdecken.

In vorhergedachter Steganographia am 115 blat/ wirds also zuverrichten gelehrt: Wann Mars dem Mercurio etwas/ andern vnvermerckt/ solte zu verstehen geben/ den er nicht sehen/ aber doch hören köndte. So vergleichen sich beede/ Mars soll ein Lied singen/ Mercurius aber soll observirn vñ in acht nemen so offt er eine lebendige Creatur/ oder ein Pronomen, so eine solche Creatur bedeutet/ als mein/ dein/ sein ich/ der/ ꝛc. im Gesang gedächte/ solte er das Wort so alsbald darauff folgte/ in acht nemen. Zum Exempel/ wann er jhme folgende Wort/ wolte zu verstehen geben: O du getrewer Freund hilff mir auß diesem Gefängknuß/ bitte für mich/ ich stirbe sonst in grossem Jammer: So müste er ein Lied erdichten/ vngefehr wie folget:

Ach Anna/ ach Hertzliebste mein/
Du bringst in Vnglück mich:
Getrewer hast wol können seyn/
Dein Freund/ bedencke dich/
Hülff wider hülff dieweil du mir
Kanst helffen nur allein/
Errette mich auß Pein.

Wie hülff ich diesem Vbel ab/
Dein Gfängknuß bschweret mich/
Bitt schaff daß diß Hertz Friede hab/
Venus für solchs stellt sich
Mich zu erlösen es ist gwiß/
Veneri ich vertraw/
In Lieb auff selbe baw.

Ich stirb in solcher Liebes Pein/
Dann mich sonst nichts tröst mehr/

Als wanns mich in die ärmelein
Schlüß/doch in Zucht vnd Ehr/
Zu solcher hät ich grossen Lust/
Solchs gscheh zur Hülffe mein/
Jammer wer hin vnd Pein.

Wann nun Mars diß Lied gesungen/ vnd Mercurius darauff fleissig achtung geben/wird er Martis meynung darauß verstehen. Noch besser were es/wañ das Wort Gefängknuß gar nicht drinn stünde/wie auch das erlösen/ da muß Mars künstlen/vnd das begeren wissen meisterlich zu verdunckeln.

Die XVI. Auffgab.

Auff eine andere meynung einem durchs Gehör etwas zu verstehen zu geben.

Es kan auch Mars seinem getrewen Mercurio etwas zu verstehen geben durch den Glockenthon/ Schell/ Cymbeln/ Hammerschlag/ Triangel/ Schwegeln/Reusperen/Husten/Schnaltzen/Schreyen/ vnd was dergleichen ist/wann sie zuvor folgendes Täfelein in acht genommen.

1	2	3	4	5	6	7	8
a	c	i	o	u	b	c	d
9	10	11	12	13	14	15	16
g	h	k	l	m	n	r	s.

Welchs also zu verstehen: Für einen jeden Buchstaben thut man so viel Hammerschläg/Schwegler/Schnaltzer/ꝛc. als darüber steht/ vnd so offt man einen Buchstaben angedeutet/hält man ein wenig still/ damit Mercurius wisse/wann ein Buchstab angedeutet sey.

Weiln aber sehr verdrüßlich/für einen Buchstaben 13. 14. 15. oder 16 schläg zuthun/kan man kürtze halben folgendes Täfelein gebrauchen:

	1	2	3	4	
I.	a	b	c	d.	Schweglen.
	1	2	3	4	
II.	e	n	g	h.	Husten.
	1	2	3	4	
III.	i	k	l	m.	Schlagen.

1 2 3 4
IV. o u r s. Schnaltzen.

Wann nun Mars dem Mercurio auff der obern Zeil ein Buchstaben will zu verstehen geben/thut ers mit schwegeln/ Auff der andern mit husten/ auff der dritten mit schlagen/Auff der vierdten mit schnaltzen/will man daß die sach noch schleuniger von statten gehe/braucht man dazu folgendes täfelein.

1 2
I. a b. Schwegeln.

1 2
II. c d. Husten.

1 2
III. e r. Schlagen.

1 2
IV. g h. Schreyen.

1 2
V. i k. Schnaltzen mit der Zungen.

1 2
VI. l m. Schnaltzen mit Fingern.

1 2
VII. o n. Händ patschen.

1 2
IIX. r s. Schmatzen.

Aber diß alles bedarff eines fleissigen auffmerckens.

Die XVII. Auffgab.

Zu machen daß einer in der ferne höre/was einer so in der nähe stehet/nicht hört.

Stelle dich vnten bey dem dicken Ort hinter einen gefälleten Baum/ dessen Gipffel abgehawen/je dürrer solcher/je besser ists/sonsten hat es nichts auff sich er sey so lang als er immer wolle / laß einen in der mitte bey dem Baumen stehen/den andern aber oben an das dünnere ort das Ohr halten/ klopff du mit einem Finger/vnten an den Baum/ so wird der Jenige so bey dem Gipffel stehet/das klopffen viel deutlicher hören als du/der Mittler aber

gar

gar nichts/vnd wañ gleich der öberste das Ohr nit gar genaw zu deß Gipffels ende hält/wird ers doch deutlich hören.

Die XVIII. Auffgab.

Einem in die ferne eine Menschliche Stim̃ zu verstehen geben/welche der in der nähe steht/nicht hören könne.

Es kan einer einem guten Freund auch in die ferne etwas durch ein langs bleyerne röhren zuruffen/welchs die dabey stehenden nicht verstehen können. Geschicht wañ einer starck in die Röhrn schreyt/mit vollem Mund/vnd der ander zu ende deß Rohrs das Ohr hält vnd observiert/ Johannes Baptista Porta lib. 16. Mag. Natural. bekräfftiget er habs auff 200 schritt probiret/dabey laß ichs bewenden.

Die XIX. Auffgab.

Eine Menschliche Stim̃ vnd Wort in einem Rohr zu verbergen/ vnd zu seiner Zeit wider herauß zu lassen.

Vorher gedachter Author meldet ferner / daß man in einem langen wolverwahrten Rohr oder Röhren/eine stim̃ verbergen könne: Die/wann man begeret/möge gehöret werden/welchs folgender gestalt geschehen könte: So die Röhren an einem Ende wol verstopfft vnd sonsten wol verwahret/daß kein Lufft herauß kan/vnd man auff der offnen seiten ein wort starck hinein schreyet/vnd im Augenblick gar verstopffet/sagen sie die stim̃ sey also eingeschlossen/wann man das Ende der Röhrn öffnet/man solche vernemen könne/Ich will meine Vernunfft gefangen nemen vnd den Leser an Gustavi Seleni Cryptograph: fol. 16. 17. vñ Johannis Walchii Decad. 9. Fab. pag. 223. gewiesen haben/da sie mehr davon lesen können / vnd was sie davon halten/vernemen.

Die XX. Auffgab.

Daß einer meyne er höre eine grosse Glocken leuten.

Nimb ein Faden 4 oder 5 Ell lang/mitten darein bind ein Schaffscheer/ Sengsen/oder Bratspieß/deß Fadens beede Ende wickel etlichmahl vmb die zween Zeiger oder Mittelfinger / steig auff eine Banck/ stecke beede Finger/ daran der Faden gewickelt/in beede Ohren/ bucke dich für sich / vnd schwing

das daran gehenckte Instrument hin vnd her / so wirst du ein Gedöß hören als ob man die grosse Glock von Erfurth hörte.

Die XXI. Auffgab.

Ein wunderliche Experients von Käfern/wie starck sie das Gehör afficiren?

Wilt du ein seltzam Experients selbsten erfahren / so lege einem der sich will schlaffen legen / vnd die Kunst nicht weiß / vnter sein Kopffküß / einen scharmützel oder Gucken voll Bruchos oder Mäyenkäfer / wann sich nun der Jenige dem es vermeynet/darauff leget/wird er/weil die Käfer gedruckt werden/ein überauß groß Gedöß hören / so bald er aber den Kopff von dem Küß erhebt/nichts mehr spüren/vnd diß so offt er den Kopff wider niderlegt/ vnd wider empor hebt/biß er endlich der sach so überdrüssig vnd müth/daß er gar auffstehen vnd das Betth verlassen muß.

Die XXII. Auffgab.

Wie einem Loser an der Wand könne gedienet werden/ daß er lang nichts auff einer seiten hören könne/ doch ohne fernern schaden.

Ein Loser an der Wand/ ist nicht redlich / handelt auch betrüglich vnd verrähterisch/kan deßwegen nicht schaden/wann man jhme gleich etwas weniges ohne sonderbaren schaden weiset/daß er daran gedencket: So nun ein solcher Loser vor einer Thür stehet / hält er das eine Ohr richtig nahe zur Thür/vnd braucht die gröste schärff seines Gehörs/wañ solchs nun in dem Gemach vernommen wird/vnd einer einen Hafen starck an die Thür wirfft/ wird dem Loser sein Gehör eine gute Zeit auff einer seiten verligen. Solchs aber kan leichtlich Curirt werden / so man Geißmilch seut/in ein Häfelein thut/ein Drächterlein darüber stürtzet/vnd der Loser sein verletzt Ohr darüber hält/vnd den Dunst dadurch empfähet.

Die XXIII. Auffgab.

Ein Instrument zu machen dadurch man weit hören kan/ wie durch deß Galilæi Instrument weit sehen.

Ihr solt nicht dafür halten/ sagt der Author, daß die Mathematische Künste nur allein das Gesicht mit Instrumenten versehen/vnd geschärffet/

dann

Gläſern das Geſicht allzuhart betrogen / vnd deßwegen je mehr vnd mehr debilitiret vnd geſchwächet wird / alſo widerfahre es dem Gehör mit gedachtem Drüchter / wann man jhn zu viel brauchet / vnd möchte einem gehen / wie dem Jenigen ſo ſich an Brillen gewehnet / daß er hernach nichts mehr in der ferne hören köndte / als durch gedachtes Inſtrument.

Die XXIV. Auffgab.

So ein Reuter im Holtz von ſeinen Geferten kommen were vnd ſich verritten hätte wie er durchs Gehör wider zu jhnen gelangen möge.

So einer bey Nächtlicher weil oder bey Tags / da ſonſt in der Nähe keine frembde Reuter / ſich verritten / vnd von ſeiner Geſellſchafft kommen were / vnd wider gern bey ſelbigen ſeyn wolte. So mache er alsbald mit einem Meſſer ein rund Loch in die Erden / daß er vngefehr mit dem Arm hinein könne / ein oder zwo ſpannen tieff / lege das rechte Ohr darüber / das Lincke zuhaltend / ſo wird er / wann die Reuter nicht gar eine meil von jhm reiten / vernemen / vnd mit dem Gehör ſpüren. So nun einer vngefehr vermerckte / wo ſie reiten / kan er demſelben nach / ſpornſtreichs reiten / vnd wann er einen zimlichen Wege geritten / eben dergleichen wider practiciren / biß er endlich gar zu jhnen kommet / Hätte ſich einer aber allein gar verritten / vnd niemand bey ſich gehabt / köndte er ſo lang vnd viel practiciren / biß er einen andern fahren oder reiten hörte / vnd ſich zu jhme begeben.

Die XXV. Auffgab.

Wie man in den Veſtungen durchs Gehör ſubtil erfahren kan / ob ein Feind miniere oder die Veſtung vntergrabe.

In den jenigen Veſtungen / ſo von Steinen erbawet / mit Gewölbern / Roß darein gerings vmbher zu ſtellen / hat man in der Noth Meſſene oder Küpffene Becken / wie auch Trummel auffgehängket / welche von deß Feindes hawen vnd ſchlagen im vntergraben einen Thon von ſich geben / darauß

auß die Beländerten Nachrichtung gehabt/vnd ſich vorſehen können. Sonſten mag man auch Röhren von einem Bollwerck ins ander/oder von einem Thurn in den andern gehen laſſen/dadurch in der Noth vnd Eyle einer mit dem andern von einem Bollwerck zum andern verborgen reden könne. Davon beſihe Philip. Camerarium in Cent. 1. cap. 28. pag. 142. 143. Bedam Anglon Saxonem, vnd Dionem Xiphilinũ in der Hiſtoria Severi.

Die XXVI. Auffgab.

Daß ein Glaß mit Waſſer/darinn ein Pfennig ligt/ anfahe laut zu kirren/der Pfennig ſich bewege/vnd das Waſſer außſehe als obs ſieden wolte.

Schütt in ein Venediſches Glaß Waſſer / doch daß es nicht gar voll werde/wirff ein Pfennig darein/duncke den Mittelfinger ins Waſſer/fahre damit oben am Rand fein ſtarck herumb/ſo wirſt du Wunder hören vnd ſehen: Dann das Glaß wird über laut anfahen zu kirren/der Pfennig ſich bewegen/vnd das Waſſer im Glaß außſehen/als ob es ſieden wolte.

Die XXVII. Auffgab.

Ein Gebraſſel mit einer Ochſenblaſen anzufahen/ als ob man in der ferne Muſqueten hörte löſen.

Nimb ein Räſſchnürlein / in der läng daß es vngefehr zweymahl vmb eine auffgeblaſene Ochſenblaſen möge gewunden werden/binde es an beede Enden zuſamm/mach etliche Schlingen daran/doch jmmer eine gröſſer als die ander/ daß das ſchnürlein in der Rundung etwan halb ſo groß bleibe als die Blaſen iſt/die Blaſen aber muß mit einem Federkiehlröhrlein zugericht ſeyn/daß mans könne bald auffblaſen/vnnd den Lufft bald wider außlaſſen/ Wann diß alſo geſchehen/läſſet man die Blaſen etwas eingehen/damit das Räſſchnürlein möge darumb gehen in der mitte/ fahe alsdann an die Blaſen ſtarck auffzublaſen / ſo wirſt du hören/wie die Schlingen/ſo ſich durch

das

das auffblaſen allgemach aufflöſen/ein praſſeln machen / als ob man in der fern mit Muſqueten ſchüſſe/welchs die hole Blaſen verurſacht.

Die XXIIX. Auffgab.

Ein halben Bogen Papier krachend zu machen.

Nimb einen halben Bogen/lege jhn erſtlich in quart zuſammen / hernach in octav/ſo gibts oben wo es offen vier octav Blätter / faſſe die mittlern zwey wol vnten mit der rechten Hand / ſchwing das Papier ſtarck von oben her biß auff deine rechte ſeiten/ſo wird ſich wegen deß ſtarcken ſchwungs/der halbe Bogen auffthun/vnd ein ſtarcken Laut cauſiren vnd von ſich geben.

Die XXIX. Auffgab.

Dem Flachs eine Grimm abzunörhen vnd groltzend zu machen.

Nimb ein büſchelein Flachs/zünde es an/wirffs alſo brennend geſchwind in ein Trinckglaß/ſtürtze das Glaß in ein Becken darinn Waſſer / ſo wird nicht allein der Flachs anfahen zu groltzen/ ſondern auch das Waſſer in die Höhe ins Glaß ziehen : Dann weil durch das Fewer der Lufft im Glaß dicker wird/vnd genaw zuſamm gehet/muß dem leeren Ort das Waſſer folgen/damit kein vacuum verurſacht werde.

Ende deß vierdten Theils der Erquickſtunden.

Der

Der Erquickſtunden fünffter Theil/ darinnen XXXI Auffgaben vnd Fragen die Opticam oder Seh Kunſt betreffend.

DAnn wir mit fleiß betrachteten/wer der Menſch vor dem Fall geweſt/vnd was er hernach worden: Was er gehabt vnd wider verlohren/ſolten wir billich ſeufftzen / vnd mit jenem gelehrten Mann klagen / daß vns allerley Gebrechen/Jrrthumben Fehler vnd Mängel angeborn / auch wir deßwegen nichts leichter thun können / als mannigfaltig jrren vnd fehlen / vnd wie bald kan der Menſch betrogen werden, daß er jrren muß / wann er dem Jrrthumb nicht durch Weißheit vnd Geſchicklichkeit begegnen vnd widerſtehen kan. Wir wollen allhie alles anders beyſeits ſetzen/nur einig vnd allein von den Jrrthumen/welche der Menſch mit ſeinen fünff euſſerlichen Sinnen begehen kan/etwas wenigs reden Jch finde aber derſelbigen ein ſolche Anzahl / daß ich deren wol ein Anfang/aber kein Ende machen kan: Jſt auch alle zu etzehlen meine meynung nicht/ſondern nur etliche wenige anzudeuten. Wann wir das Gehör betrachten/behüt Gott wie offt wird ſolchs betrogen/vnd der Menſch dadurch zu jrren bewegt: Wie offt deuchtet vns / wir hören ein Glocken gethön Windbrauſen/Waſſer rauſchen/die Bien ſchwärmen/da wir doch nichts dergleichen hören vnd alſo jrren müſſen / wann wir vns einbilden wir hörens / rührt theils her auß Schwachheit vnd blödigkeit deß Hirns theils auß überflüſſiger Feuchtigkeit theils endlich auß ſtarcker impreſſion vnd Einbildung. Kommen wir auff den Geſchmack / ſo befinden wir / daß mancher luſt zu einer Speiß/welche ein anderer vor Grawen nicht anſehen mag / Manchen kommet ein Tranck oder Speiß ſüß für / einem andern bitter vnd vngeſchmack wir erfahren / daß ſchwangere Weiber Stein / Sand/Kalch/Kreiden/Leim/Aſchen vnd andere vnnatürliche Speiſen mit groſſem appetit vnd Begierd eſſen/welchs offt auch die Einbildung vnd diſpoſition oder Beſchaffenheit deß Menſchen cauſſiret: Dann iſt nicht einem Geſunden das Hönig ſüß/ dem Fibriſchen aber bitter. Wir werden auch offt an dem Tactu oder der Empfindligkeit betrogen / was

vns erſt newlich warm gedeucht/kommet vns bald / vnangeſehen es nicht verendert wird/kalt vor/welchs wir erfahren wann wir auß einer warmen Stuben in ein heiſſe Badſtuben gehen/vnd wider daranß in die vorige Stuben/ſo warm ſie vns zuvor gedeucht/ſo kalt wird ſie vns nach dem Bad vorkommen/welchs dann mehrmahl die vnterſchiedliche diſpoſition deß Menſchlichen Leibes verurſacht/welchem es anthut/daß er auß der Hitz in die Wärme gehen ſoll: Wie wird vnſer Sinn betrogen / wann wir den Zeigerfinger vnter den Mittelfinger Creutzweiß ſchlagen/vnd mit beeden Fingern vornen ein Kügelein etlich maßl hin vnd her weltzen: Dann wann wir nicht wol wüſten wir nur ein einigs Kügelein zwiſchen den Fingern hätten/ ſolten wir darauff ſchweren / wir daſteten zwo an / ſo gar groß iſt ſolcher Betrug. Nemen wir ferner den Olfactum oder Geruch vor vns / befinden wir/daß er gleichs falls vielen Jrthumben vnterworffen/deſſen ein Exempel zu geben: Eine Blume kommet vns/ſagt Plutarchus, etwas ferne von der Naſen/lieblicher vor/als wann wir ſie gar dran ſtecken/vrſach iſt/daß ſie in der ferne reiner vnd ſubtiler dem Geruch fallen/als in der nähe/da man auch das vnreine welchs noch an den Blumen/reucher. Vnter den euſſerlichen Sinnen aber/iſt der Edelſte das Geſicht / weil es/wie Galenus ſagt/ein Göttlichs Inſtrument/verſtehe das Aug gebraucher: Wird auch vor allen andern am leichteſten vnd öfftеſten betrogen. Wie offt kommet vns ein groſſes ding ins Geſicht / welchs vns doch ſehr klein ſcheinet/als die Sonn / Hingegen ein kleines ſehr groß durch Brillen/Waſſer vnnd andere Diaphona: Das Krumme ſcheinet vns gerad/vnd das Gerade krumm / welchs man an eim Drab ſo ins Waſſer geſteckt wird/erfahren kan: Alſo ſcheinet vns offt eine Rundung ablang/vnd eine ablange Rundung Circkelrund/das Viereckichte ſehen wir manchmahl rund/ vnnd hingegen das Runde viereckichr: Wir meynen vnſerm Geſicht nach die Sonn ſtehe ſtill/da ſie doch in einẽ minuten 4542 meilwegs durchlauffet/dargegen ſtehen die Bäum im Walde gang vnbeweglich / welche dann / wann wir geſchwind gegen dieſelben lauffen/reiten oder fahren das anſehen haben als wann ſie vns entgegen lieffen/ wie Euclides in ſeiner Optica demonſtrirt. Wann man ein Drab vornen anzündet geſchwind beweget vnd im Circkel herumb führet/meynen wir einen fewrigen Circkel zuſehen/welchs doch nur ein punctum phyſicum: Dann wann es ein Circkel were müſte deß Drabs fewrige ſpitz auff einmahl an viel tauſend/ja vnendlichen

endlichen Orten seyn / welchs vnmüglich. Der Himmel so viel tausend meil von vns stehet / scheinet vns gantz nahe seyn / viel dings sehen wir das nicht ist / viel sehen wir nicht das doch ist. Wir sehen an einer einfärbigen Deulen / wegen deß Liechts vnd Schattens viel vnnd mancherley vnterschiedliche Farben. Wie seynt doch die Moabiter als der optischen Künste vnerfahren durchs Gesicht betrogen worden / im andern Buch der Könige am 3. Da sie das Wasser / darauff die Sonne schiene / vnd es mit jhren Stralen entfärbte / für blutig ansahen / in meynung die Kinder Jsrael weren geschlagen / darauff angelegt / vnd häßlich eingebüset: Deme sey aber wie jhm wolle so ist dem Menschen zu gutem die Optica oder Seh Kunst erfunden worden / dadurch er solchen Betrug vnd Fehler lernet erkennen / vnd sich davor weiß zu hüten / Solche haben excoliert vnd sehr weit gebracht Euclides, Aristoteles, Democritus, Leucippus, Epicurus, Avenellus, Damianus, Alkindus, Alhazenus, Vitello, Hipparchus, Ptolomæus, Bacho, Lucas Paciolus, Balneolus, Frater Johan: Pisanus, Commantinus, Kepplerus, Galilæus Galilæi, Frid: Risnerus, Ambros: Rhodius vnd andere / darauß dann die Künstliche Mahlerey nach der Perspectiv entsprossen / vnd seynt darinnen Meister gewesen / Albrecht Dürer / Guidus Ubaldus, Johan: Baptista, Benedictus, Petrus Ramus commendirt vnter andern Wentzel Jamitzern vnd Hannsen Lencker. Denen seynt auch zu zurechnen Christian Heyden M. Lucas Brun / Augustin Hirschvogel / Heinrich Lautensack / Laurentius Sirigatti, Marlois vnd andere. Was Cornelius Drebel durch die Perspectiv zuwegbringen kan folget in der 13 Auffgab dieses Theils / ja ich sag daß in der Optic solche Geheimnuß stecken / dergleichen in andern Mathematischen Künsten wenig anzutreffen: Dergleichen der Leser etliche in folgenden 31 Auffgaben finden wird / welche jhme nicht allein lieblich / sondern auch wunderlich vnd nützlich werden vorkommen / Jch weiß Exempel daß mancher mit einer einigen solchen Kunst Weib vnd Kinder neehret. Jedoch ob wir gleich viel wunderliche Stück vorbringen / ists doch nur ein Stuckwerck / vnd gegen dem Jenigen / so noch in der Optic verborgen stecket fast für nichts zu achten.

Die I. Auffgab.

In einer Kammer/an einer weisen Wand die Personen welche vor selber fürüber gehen/ bey dem Sonnenschein zu repræsentirn.

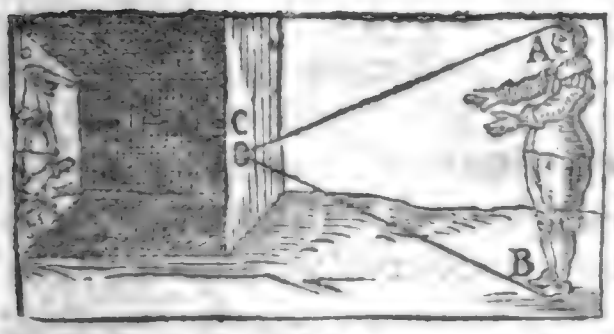
Diß ist der schönsten Perspectivischen Künsten eine/welche nicht allein lieblich vnd wunderlich/sondern auch sehr nützlich/davon findet man in der Magia natur. Johan. Baptistæ Portæ, in Ambrosii Rhodii optica lib. 1. prop. 18. Wie auch in Friderico Reisnero lib. 1. prop. 19. Wir wollen in dieser ersten Auffgab einig vnd allein deß Rhodii meynung hieher setzen: Das Liecht so in die Kammer fällt/sagt er/muß wol verstopfft vnd verwahrt seyn / daß es nicht hinein scheine / auch durch kein kleines Klünselein/ die Wende sollen alle schwartz seyn/ausser einer weisen / dañ gegen rüber ein Löchlein/ so hinauß warts sehr groß vnd weit wird / damit desto mehr Bildnussen dadurch mögen reflectirt werden / Letzlich muß der Jenige so practiciren will/bey einer halben stund seiner Augen schonen / daß er nicht an deß Tages Liecht sehe/ biß sich die imprimirte Bildnussen verlieren/ so kan er desto richtiger an der weisen Wand observiern alles was draussen geschicht/ wanns nur langsam zugehet: Es werden aber die Bilder alle vmbgekehret scheinen/als ob sie auff den Köpffen giengen. Ich setze darzu/ daß das Gemach müsse an einem schattechtigen Ort erwehlet/vnd die Personen so man an der Wand sehen soll/von der Sonnen beschienen werden: Dazu so kan man an statt der weisen Wand ein Leilach oder weiß Papier brauchen/ welches man so lang vnd viel hin vnd wider vom Löchlein rucket / biß man den Ort trifft/da die Figuren am deutlichsten erscheinen.

Die II. Auffgab.

Was die Vrsach sey daß die Bildnussen vmbgekehrt kommen?

Diß geschicht wegen deß durchschnidts der Radiorum oder Strahlen/ (zum Exempel A a vnd B b) bey dem Löchlein c, welchem die veränderung deß Standes nothwendig folgen muß. Als in folgender Figur/ fallen zween

radii



radii von A vnd B duch das Löchlein c. an ein Wand a b, welches weiß seyn muß / so kan der Fuß B nirgends anderst als in b reflectirt werden / das öber theil aber deß Kopffs A nur ein einig vnd allein in a. So ist gewiß daß alle Puncē deß Bildnuß müssen nach einer rechten Lini durch das Löchlein c reflectirt werden. Ist also nicht müglich / daß die Lini B b durch c anderst wohin fallen könne als zu ende solcher Lini in b, &c. Da dann ein jeder Tyro in der Optic sehen kan / warumb die Bildnussen vmbgekehrt erscheinen.

Die III. Auffgab.

Die Personen mit jhren rechten Farben durch vorhergehende invention zu repræsentirn.

Diß geschicht so man in das Löchlein ein darzu præparirtes rundes Glaß stecket / so bucklicht auff einer seiten / auff der andern hol / in der grösse vngefehr eines Reichsthalers / welche wol zubereiten weiß der Kunstreiche Mahler vnd Kunsthändler Hanns Hauer in Nürnberg: Dann er es damit zimlich weit gebracht. Damit er aber die Gläser der Gebühr nach abführet / brauchet er dazu stählene oder eiserne Schüssel / welche einer holen justen Kugel segmenta seynt / vnd in diametro vngefehr einen oder mehr schuch halten / in solchen schleiffet er die Gläser der gebühr nach / hol vnd bucklicht / poliert vnd brauchet sie mit männiglichs verwundern / werden in der mit dick / am Rand etwas dünner. Dadurch bekommen die Figurn an der weisen Wand jhre natürliche Farben / vnd werden so käntlich daß man sie darnach net Conterfeyen kan: Ja die Sonne weil sie ohne reflexion das Gemach nicht bescheinet / wird die Figur desto mehr im finstern Gemach erleuchten. So ist über diß ein schöner Lust hieran zu sehen / an bewegung der Vögel / so für über fliegen / an den Schlöden oder Schornsteinen welche rauchen / an dem Wasser so vorüber fleust / an dem zittern deß Laubs vnd an dergleichen mehr / vñ ob zwar alles vmbgekehrt scheinet / kompt doch sonstē alles so natürlich / daß es ein Mahler nit schöner abreisen vnd mahlen kündte. So kommen die Figur auch sehr klein / wann das Bildnuß ferner von dem Glaß als die

Wand daran es reflectirt wird / je weiter aber die Wand vom Glaß / wie Reusner demonstriret in der 18 Auffgab deß ersten Buchs seiner Optic / je grösser fallen die reflecierten Bilder / doch müssen solche auch nit allzuweit vom Glaß seyn. Man findet aber an dergleichen Gläsern einen grossen unterscheid / dann etliche die Bildnussen in der nähe / etliche weiter / nach dem sie in einem grossen oder kleinen segmento abgerichtet / am besten repræsentirn.

Die IV. Auffgab.

Die beste Art dergleichen Gläser zu formiern

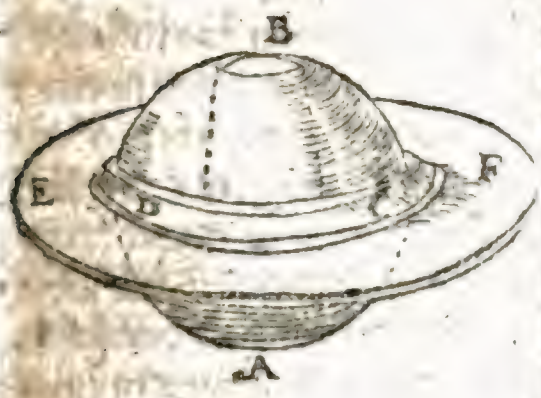
Ich sage / wann solche nicht nach einem segmento einer holen Kugel / sondern nach dem paraboliſchen Kegelschnidt außgearbeitet / vnd in einer paraboliſchen Schüssel / wie sie der gemeine Mann nennen möchte / abgerichet würde / daß man noch grösser wunder sehen würde: Allein es findet sich in der praxi allhie ein difficultät: Dann wañ das Glaß in einer recht kuglichten Schüssel abgefährt wird / es komme an welches theil der Schüssel es wolle / so behält es doch jmmer einerley Form / welchs in einer paraboliſchen Schüssel nicht seyn köndte / vnd also das Glaß / wann es dariñ / wie in einer kuglichten Schüssel geschliffen vnd vmbgefährt würde / falsch käme / vnd die Form einer paraboliſchen Schüssel nimmermehr bekommen würde. Hierinn nun ein Mittel zu finden / so lasse man ein paraboliſches Schüsselein / nach einer gerissenen parabole, oder welchs besser / nach einem schnidt von eim getrehten Kegel zurichten / vnd das Glaß mit einem Kütt an einem runden Glotzen vest anmachen / das Schüsselein aber an einer Trehbanck auch vest anhäfften / daß es durch die Drechßlers seiten herumb lauffe / wie sonsten ein Holtz so soll getrehet werden / das Glaß aber wird also accommodirt, daß es vnbeweglich gegen der Schüssel steht / doch mit seinem centro an dz centrum der Schüssel möge gehalten / getruckt vnd also geschliffen oder abgefähret werden: So bekommet dann das Glaß einen rechten paraboliſchē Buckel / vnd sage noch einmahl / wer ein solch Glaß zuweg bringet / wird grosse Wunder sehen.

Die V. Auffgab.

Ein sonderliches Instrument zu dergleichen Gläser zu zurichten.

Weiln

Weiln aber nicht alle vnd jede Figurn sich an die Wand alsbald reflectirn, vnd man deßwegen das Glaß so lang vnd viel im Löchlein hin vnd wider wenden muß/ biß man den angulum reflexionis findet / hat man darzu ein sonderlich Instrument erfunden / welchs ich am ersten bey einem Herrn von Bappenheim gesehen/ welcher wol ein gantzes Läger dadurch abgerissen vnd verzeichnet. Erstlich wird eine Kugel getrehet/ einer zimlichen Faust groß A B, dadurch wird in der mitte ein gantz rundes Loch getrehet / in der weite/ daß das zugerichte Glaß/ bey B möchte darein gefüget vnd vest gemacht werden/ köndte auch nicht schaden wann das Loch bey A etwas gröſſer vnd weitläufftiger als bey B, damit die reflexion nicht verhindert werde/ über solche Kugel nun soll eine andere hole an zweyen Orten außgeschnidtene/ vnd in der mitt zusam̃ geleimte Kugel gemacht werden C D, darinn man die erste Kugel hin vnd wider bewegen vnd trehen kan. Solche Kugel stecket vnnd macht man vest an das Loch so an einen Laden etwan gemacht wordē bey E F. Hernach wendet man die inwendige Kugel mit dem Glaß so lang vnd viel hin vnd wider / biß sich die begerten Bildnussen recht an die weise Wand projicirn. Durch dergleichen Instrument hat obgedachter Hanns Hauer seinen Jungen einen grossen Theil der Stadt Nürnberg so sich auff eine weise Tafel reflectirt, Perspectivisch nachreissen vnd verzeichnen lassen/ welchs dañ/ so net vnd gut kommen/ als einige Perspectiv seyn mag. Von solcher Kunst hat geschriben Christophorus Scherer ein Jesuit.



Die VI. Auffgab.

Ob es mit vorhergehender Kunst müglich daß die Bilder vnd Figuren übersich kommen.

Ich sage ja/ vnd finde mancherley manier / die ich hie getrewlich will anzeigen/ die erste vnd schlechteste ist: Wann man die Figur so reflectiret soll werden/ vmbkehrt setzet/ so kommets in der reflection gerad/ gesetzt/ es sey ein gemahlt oder geschnitztes Bild / also wann man einen Jungen lässet mit

den

den Händen auff der Erden ligen / vnd bey den Füssen in die höhe gehalten wird/kommet er in dem Gemach auffrecht.

Zum andern/wann man gegen das Glaß hält einen holrundē Spiegel/ kommen die Figuren auch auffrecht: Dann es ist auß der Spiegelkunst bekannt/daß in holen Spiegeln die Figuren vmbgekehrt erscheinen / welche doch sonst recht stehen/deßwegen die vmbgekehrten darein reflectirten Figuren gerad vnd über sich kommen: Lauffet also hierinn eine doppelte reflexion vor / vnd deßwegen kommen die Figurn im Spiegel nicht so deutlich vnd känntlich/als an einer ebnen Wand.

Zum dritten/ setzet man zwischen das Instrument vnd Wand ein ander holgeschnidten Glaß / welchs dann durch eine newe reflexion die Figuren gerad an die Wand projiciert, doch abermahl wegen doppelter reflexion etwas vndeutlich/vnd ist diß fast ein todt Werck/gegen dem Jenigen so an eine gerade Wande reflectiert ist.

Zum vierdten / brauchet gedachter Hauer einen solchen Vortheil die Figuren gerad zu sehen. Er hänckt ein weise ablange Tafel höher als das Instrument stecket/etwas krumm/also/daß der vntere Theil wider vom Instrument sich wendet als das obere. So sich nun einer gerad darunter setzet/ vnd über sich schawet/ kommen jhme die Figuren auch recht vnd auffgericht vor/jedoch weil sie auß sehr hohen radiis angeschawet werden/folgt nach der Opticorum principio, ob sie zwar also sehr gut fallē/daß sie doch so scharff vnnd gut nicht können gesehen werden / als wann man davor stehet / vnd per radios rectos sihet.

Den fünfften / ist noch eine manier/bey welcher/ob die Bildnuß zwar vmbkehrt kommen/sie doch vns recht erscheinen/wie ein Bild an einer Tafel die wir vnten her anschawen: Man machet gantz vnten bey dem Boden deß Gemachs ein Loch durch die Wand / vnd steckt das Instrument mit dem Glaß darein / die Tafel aber machet man dargegen so nider / daß einer darhinder stehen vnd über die Tafel hinein sehen kan: Dann also werden die Bilder mit den Füssen vnd nicht mit dem Kopff gegen jhm kommen.

Die VII. Auffgab.

Ein Perspectivisches abgerissenes Gebäw / so künstlich anzuschawen / daß es in der grösse erscheine / als obs einer groß gebawet vor sich sehe.

Man

Man findet schöne Perspectivisch: abgerissene Kirchen / vnd Palläst/ wie sie von innen anzuschawen / in der grösse eines Bogen Papiers / grösser oder kleiner / wie dergleichen künstliche Gemähl H. Johann. Juvenell ein berümbter Mahler zu Nürnberg viel gemacht; Nun solche Tafeln also anzusehen/daß sie erscheinen / als wann man in einem überauß grossen Pallast oder Kirchen wissiglich hinein sehe/geschiehet auff dreyerley weiß.

Erstlich wann man eine Hand zudrucket/so weit daß man noch dadurch mit einem Aug sehen kan/vnd setzet sie an das eine Aug/drucket das ander zu/ schawet eine gute weil in die Tafel/bald nahe dabey/bald ferne davon/biß er das rechte Ort antrifft/so wird er die Tafel in einer mercklichen grösse sehen: Weil also die radii visivi in der Hand colligirt, viel kräfftig: vnd stärcker seynt als sonsten. Virtus unita valet.

Die ander Art machet die Perspectiv noch deutlicher vnd gröſſer: Laß dir von Holtz ein Röhrlein / in der Form eines Coni oder Kegels außgehölet/vnten mit einem Löchlein trehen halte das Löchlein zu dem einen Aug / so wirst du erfahren/wie schön sich die radii außbreiten / vnd der Perspectiv ein ansehen vnd grösse machen.

Die dritte Manier ist die beste vnd wunderſamste / ist auch was es verricht/dem Jenigen nicht zu glauben/der es nicht selbsten practiciret. Man läſſet ein rund Glaß zurichtē/ deſſen diameter einer spañ lang/länger oder kürtzer/auff beeden seitē in der mitte lucklicht/nach der sectione parabolica außgearbeitet/ dann nach solcher Lini das Wunder desto gröſſer wird / weil es nun in der mitte an beeden orten hoch/ folget/daß es bey dem Rand am dünsten/solchs muß in ein Holtz so eine Handheben/eingefaſſet werden/wie auß beygesetzter Figur zu sehen/ solchs nun nimmet man in die Hand/vnd hältet es für ein Aug/ siehet bald nahe/bald ferne von der Perspectiviſchen Tafel / biß man den rechten Ort findet / der sich dann endert nach beſchaffenheit deß Gesichts eines jeden Menschens/ dañ mancher wirds in der nähe beſſer sehen/ ein anderer ferne davon. Probiers vnd judicier. Die

Vrſach aber eines ſolchen trefflichen vergröſſens iſt / weil der Sehewinckel durch diß Inſtrument ſo übergroß wird/was aber auß einem gröſſern Winckel geſehen wird/erſcheinet gröſſer/laut deß 4 Axiom. Perſpect. Euclidis.

Die VIII. Auffgab.

Wie durch der Sonnenſchein ein Regenbogen könne auff mancherley weiß fingirt werden.

Iſt ein ding in der Höhe/welchs deß Menſchen Geſicht annemlich/vnd trefflich afficirt/ſo iſts ein Regenbogen: Als eine gantz wunderſame Gürtel der Erden/welche mit überauß ſchönen Farben gezieret/vnter den Wolcken erſcheinet/vnd vns der Gnade vnd Verheiſſung Gottes erinnert. Inſonderheit aber wird darinnen repræſentirt, das Glänzen der Sterne / das ſchimmern der Edelgeſtein/die Zierte der allerſchönſten Blumen/ welche die Erde als eine ſchöne Tapetzerey ſchmücken vnd zieren: Man ſihet darinn Carbunckel/Roſen vnd Leibfarb/Blaw/Saphier/Jachzincken vnd Meerfarb/in ſeiner Grünheit befindet ſich die Farb eines Schmarallen / ja diß iſt ein überauß ſchönes Kunſtſtück der Natur/vnd ein Meiſterſtück der Soñen/ als deß künſtlichẽ Apellis, welche jhre Stralen an ſtatt deß Penſels gebrauchet vnd herſchieſſet über den Dampff der Erden als einer Mahlerstafel/vñ eine ſchöne Rundung verfertiget; Vnd wie waar redet die H. Schrifft/waß ſie den Regenbogen gar ein Meiſterſtuck Gottes nennet. Nichts deſto weniger iſt den Phyſicis vnd Mathematicis auff fleiſſiges nachſinnen vnd ſpeculiren/den Regenbogen vom Himmel auff die Erde gleichſam herab zu holen vergünſtigt worden/vnd zwar eben mit dergleichen Farben/mit welchen er an den Wolcken erſcheinet.

Ehe ich aber deß Authoris meynungen nach ein andere erzehle/ iſt erſtlich zu wiſſen/daß ſich offt von freyen ſtücken / ohne vnſer müh vnd zuthun/ bey dem Sonnenſchein/in einer Stuben/an einer Wand oder auff dem Erdboden ein Regenbogen ſehen laſſe/das cauſirn die Glaßſcheuben/vnd vnterſchiedliche Farben ſo vor eim Gemach ſeynt/auch alſo reflectiret werden.

Nun ſagt der Author, Es lehret der groſſe Naturkündiger Ariſtoteles, wann man die Ruder in ein Waſſer ſchlage / ſich das Waſſer in viel tropffen zertheile vnd in die höhe ſpringe / derer vns ein jedes bey dem Sonnenſchein/die Farb eines Regenbogens vor die Augen ſtelle / allein diß ſeynt vergängliche vnd Augenblickliche Regenbögen.

Zum

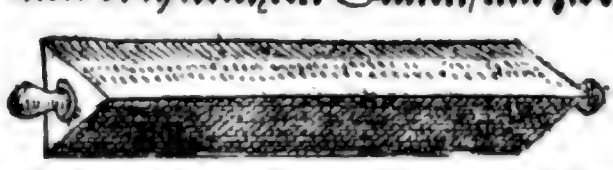
Zum andern / die Jenigen so in Welschland vnd Franckreich geraiſet/ haben in den Luſthäuſern vnd Gärten/ die Kunſtreichen Brunnen geſehen/ welche durch das ſprützen vnd außwerffen jhrer Tropffen Thaw verurſachen/daß die jenige Perſon ſo zwiſchen der Sonnen vnd dem Bruñen ſteht/ allda einen immerwärenden Regenbogen ſihet.

Zu dieſen deß Authoris beeden Erzehlungen thue ich die dritte / nemlich/wann die Sonne im Regenwetter oder bald darnach ein Spinnewebe ſo in einem Winckel/ beſcheinet/ finden ſich alle deß Regenbogens Farben darinnen.

Der Author fährt fort vnd ſpricht: Wir wollen nicht weit gehen / ich will dir einen Regenbogen nahe vor deiner Thür zeigē: Nimb Waſſer in den Mund/ſtelle dich daß du der Sonnen den Rucken/das Angeſicht aber einem ſchattechtigem Ort zukehreſt/blaſe alſo oder ſprütze das Waſſer in die höhe/ daß es ſich in kleine tröpflein weit außtheile / ſo wirſtu in den Sonnenſtrahlen den allerſchönſten Regenbogen erblicken/er ſagt recht erblicken : Dann diß das ärgſte daran/ daß ein ſolcher Bogen nur ein einig Augenblick wäret.

Wer aber einen langbeſtändigen Regenbogen ſehen wolte, der ſetze zum fünfften ein Glaß voll Waſſers an die Sonne/mache daß die dadurchdringenden Strahlen von einem ſchattechtigen Ort auffgefangen werden / ſo findet ſich ein Regenbogen/welcher mit luſt anzuſchawen.

Zum ſechſten/ſo man machen läſſet ein Glaß in form eines priſmatis triangularis, oder einer dreyeckichten Seulen/mit zweyen knöpflein/dabey



mans zu den Augen halten könne/vnd durch ſolchs ſihet / oder dadurch die Sonn oder das Fewer ſcheinen läſſet/wird man eben dergleichen ſpaß habē. Ich will nichts ſagen von den ſchönen Regenbogensfarben / welche in den blaſen erſcheinen / ſo die Kinder auß Saiffenwaſſer durch ein Strohalm auffblaſen/vnd alſo hangen oder fliegen laſſen.

Ebener maſſen erſcheinen zum ſibenden / ſonderlich im Winter Regenbögen vmb die brennende Liechter.

Letzlich/ob zwar etliche ſagen/ die reflexion deß Liechts cauſiren über

dem Dampff der Erden/die Regenbögen / allein es bleibt doch dabey/was Plato der weiſe Naturkündiger davon ſchreibet: Der Regenbogen ſey ein Wunderzeichen vnd übernatürliches Werck / vnd was ein anderer tieffſinniger Mann bezeuget: Er ſey ein Spiegel/darin̄ der Menſchliche Verſtand ſeine Vnwiſſenheit bey hellem Tag erſehe: Ja die Phyſici haben durch jhr vielfältiges nachſinnen nichts anders davon gefunden/ als daß ſie noch das wenigſt ſo in der Natur verborgen/außſpeculiert / vnd nur einen ſchein der Waarheit ergründet.

Die IX. Auffgab.

Welche Brillen oder Augengläſer dem Geſicht am dienſtlichſten.

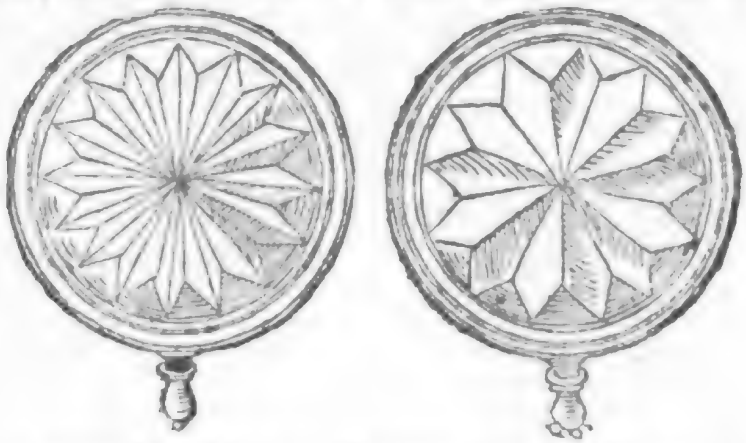
Man findet Gläſer/von allerhand Farben / ſonderlich aber blaw/ gelb/ roth vnd grün/welche das Geſicht zu recreiren vnd erfriſchen ſehr gut vnnd nützlich/auch durch einen lieblichē Betrug alls was man dadurch anſihet in gleicher Farb repræſentirn vnd weiſen. Vnter allē aber ſeynt die grünen am beſten: Dañ die blöden Augen/durch dreyerley ſehē/ wie die Naturkündiger erfahren/erquicket vnd erfriſchet werden/vnd dieſe ſeynt: Wañ der Menſch von fern in einen ſaubern Spiegel / hellen Brunnen / vnd alles das ſo grün gefärbt iſt/ſihet. Noch mehr aber wird über diß das Geſicht geſtärcket/wañ man durch grüne Brillen das jenige ſo nicht grün iſt / doch grün erſcheinet/ anſihet / in dem die Augen ſich gleichſam über den angenemen Betrug erfrewen/vnd alſo erquicket werden. Gemeiniglich aber haben die grünen Gläſer das anſehen/als ſchlügen ſie mit jhrer Materi auß der art/in dem ſie nicht ein recht lieblich vnd vollkommens grün/ſondern ein gantz blaiche vnd faſt todte Farb zeigen: Die vrſach iſt/daß ſie vnfleiſſig gefärbt/ oder aber nit gnug Liecht bekommen / noch viel vnreiner Materi bey ſich haben / daß ſie das jenige/ſo man dadurch ſihet nicht ſcharff grün machen; Wann diß die Vrſach nit ſeyn/möchte ich wol die dritte hören.

Die X. Auffgab.

Augengläſer zu zurichten/ dadurch ein ding zu einer Zeit vielfältig vnd an vnterſchiedlichen Orten erſcheinet/ auß dem Authore.

So

So man Brillen machet von grüner oder einer andern Farb Glaß oder Criſtalln/ſo eckicht geſchnidten/wie folgende Figurn außweiſen/ wird man



ein ding allein an vnterſchiedlichen Orten offtmahl ſehen: So man/ zum Exempel/dadurch ein Hauß anſihet/wird man meynē/es erſchein ein Sadt/ ein Stadt aber wie eine gantze Landſchafft: Ein einiger Soldat wird ſcheinen als wie eine gantze Compagnia. Kurtz zu melden/ die vrſach deß multiplicirens/iſt die vielfältige reflexion ſo ſich in ſolchē vielflächichen Inſtrumenten ereignen: Dann wieviel vnterſchiedliche Flächen die Brillen haben/ſo viel vnterſchiedliche reflexiones geben ſie/ vnd ſo offt vnd viel wird ein ding auff einmahl geſehen. Seynt das nit excellente Augengläſer für einen Geitzhalß/deſſen gröſte Frewde/viel Gold vnd Silber zu ſehen: Dañ ein einiger Ducat oder Thaler/jhme wie ein gantzer Schatz hierdurch erſcheinet/das gröſte vnglück aber iſts/ wann er ſolchen zu hauff raffen vnd zuſam̃ ſcharren will/daß er nur einen ergreiffet/ die andern aber alle verſchwinden/ laſſen ſich alſo nur ſehen vnd nicht ergreiffen/ erfüllen nur die Augen/aber nicht den Beutel. So kan man auch einen Einfältigen vnd deß Betrugs Vnwiſſenden einen Thaler auff einen Tiſch legen / vnd jhme ſagen/ er ſoll durch dieſe Brillen ſehen/vnd darnach dappen/ſo wird er offt neben dē Thaler hingreiffen/ ehe er jhn erwiſchet. Ein Opticus aber oder der Perſpectiv Erfahrner/kan jhn auff einmahl erhaſchen; in dem er weiß/wo vnd wie offt er ſeinen Finger ſihet/alſo vnd ſo offt ſehe er auch den Thaler / vnd daß der Strahl deß Augs über den rechten Finger ſtreichend/auch den rechten Thaler gewiß treffen werde.

Wand daran es reflectirt wird / je weiter aber die Wand vom Glaß / wie Reusner demonstriret in der 18 Auffgab deß ersten Buchs seiner Optic / je gröſſer fallen die reflecierten Bilder / doch müssen solche auch nit allzuweit vom Glaß seyn. Man findet aber an dergleichen Gläsern einen grossen unterscheid / dann etliche die Bildnussen in der nähe / etliche weiter / nach dem sie in einem grossen oder kleinen segmento abgerichtet / am besten repræsentirn.

Die IV. Auffgab.

Die beste Art dergleichen Gläser zu formiern

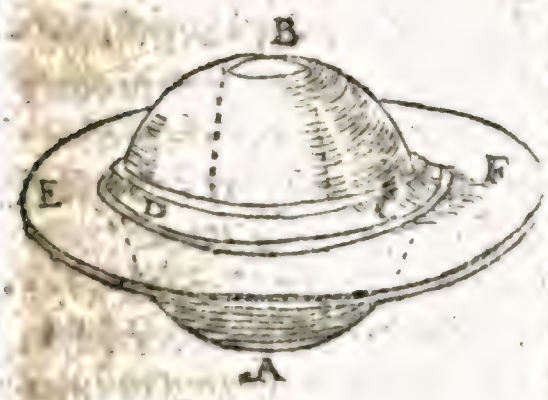
Ich sage / wann solche nicht nach einem segmento einer holen Kugel / sondern nach dem paraboliſchen Kegelschnidt außgearbeitet / vnd in einer paraboliſchen Schüſſel / wie sie der gemeine Mann nennen möchte / abgericht würde / daß man noch gröſſer wunder sehen würde: Allein es findet sich in der praxi allhie ein difficultät: Dann wañ das Glaß in einer recht kuglichten Schüſſel abgeführt wird / es komme an welches theil der Schüſſel es wolle / so behält es doch jmmer einerley Form / welchs in einer paraboliſchen Schüſſel nicht seyn köndte / vnd also das Glaß / wann es darin / wie in einer kuglichten Schüſſel geschliffen vnd vmbgeführt würde / falsch käme / vnd die Form einer paraboliſchen Schüſſel nimmermehr bekommen würde. Hierinn nun ein Mittel zu finden / so lasse man ein paraboliſches Schüſſelein / nach einer gerissenen parabole, oder welchs besser / nach einem schnidt von ein getrehten Kegel zurichten / vnd das Glaß mit einem Kütt an einem runden Glotzen vest anmachen / das Schüſſelein aber an einer Trehbanck auch vest anhäfften / daß es durch die Drechßlers seiten herumb lauffe / wie sonsten ein Holtz so soll getrehet werden / das Glaß aber wird also accommodirt, daß es vnbeweglich gegen der Schüſſel steht / doch mit seinem centro an d' centrum der Schüſſel möge gehalten / getruckt vnd also geschliffen oder abgeführet werden: So bekommet dann das Glaß einen rechten paraboliſchē Buckel / vnd sage noch einmahl / wer ein solch Glaß zuweg bringet / wird grosse Wunder sehen.

Die V. Auffgab.

Ein sonderliches Instrument zu dergleichen Gläser zu zurichten.

Weiln

Weiln aber nicht alle vnd jede Figurn sich an die Wand alsbald reflectirn, vnd man deßwegen das Glaß so lang vnd viel im Löchlein hin vnd wider wenden muß/ biß man den angulum reflexionis findet / hat man darzu ein sonderlich Instrument erfunden / welchs ich am ersten bey einem Herrn von Bappenheim gesehen/ welcher wol ein gantzes Läger dadurch abgerissen vnd verzeichnet. Erstlich wird eine Kugel getrehet/ einer zimlichen Faust groß A B, dadurch wird in der mitte ein gantz rundes Loch getrehet / in der weite/ daß das zugerichte Glaß/ bey B möchte darein gefüget vnd vest gemacht werden/ köndte auch nicht schaden wann das Loch bey A etwas grösser vnd weitläufftiger als bey B, damit die reflexion nicht verhindert werde/ über solche Kugel nun soll eine andere hole an zweyen Orten außgeschnidtene/ vnd in der mitt zusamt geleimte Kugel gemacht werden C D, darinn man die erste Kugel hin vnd wider bewegen vnd trehen kan. Solche Kugel stecket vnnd macht man vest an das Loch so an einen Laden etwan gemacht wordē bey E F. Hernach wendet man die inwendige Kugel mit dem Glaß so lang vnd viel hin vnd wider / biß sich die begerten Bildnussen recht an die weise Wand projicirn. Durch dergleichen Instrument hat obgedachter Hanns Hauer seinen Jungen einen grossen Theil der Stadt Nürnberg so sich auff eine weise Tafel reflectirt, Perspectivisch nachreissen vnd verzeichnen lassen/ welchs dañ/ so net vnd gut kommen/ als einige Perspectiv seyn mag. Von solcher Kunst hat geschriben Christophorus Scherer ein Jesuit.



Die VI. Auffgab.

Ob es mit vorhergehender Kunst müglich daß die Bilder vnd Figuren übersich kommen.

Ich sage ja/ vnd finde mancherley manier / die ich hie getrewlich will anzeigen/ die erste vnd schlechteste ist: Wann man die Figur so reflectiret soll werden/ vmbkehrt setzet/ so kommets in der reflection gerad/ gesetzt/ es sey ein gemahlt oder geschnitztes Bild / also wann man einen Jungen lässet mit

den

den Händen auff der Erden ligen / vnd bey den Füssen in die höhe gehalten wird/kommet er in dem Gemach auffrecht.

Zum andern/wann man gegen das Glaß hält einen holrundē Spiegel/ kommen die Figuren auch auffrecht: Dann es ist auß der Spiegelkunst bekannt/daß in holen Spiegeln die Figuren vmbgekehrt erscheinen / welche doch sonst recht stehen/deßwegen die vmbgekehrten darein reflectirten Figuren gerad vnd über sich kommen: Lauffet also hierinn eine doppelte reflexion vor / vnd deßwegen kommen die Figurn im Spiegel nicht so deutlich vnd känntlich/als an einer ebnen Wand.

Zum dritten/ setzet man zwischen das Instrument vnd Wand ein ander holgeschnidten Glaß / welchs dann durch eine newe reflexion die Figuren gerad an die Wand projiciert, doch abermahl wegen doppelter reflexion etwas vndeutlich/vnd ist diß fast ein todt Werck/gegen dem Jenigen so an eine gerade Wande reflectiert ist.

Zum vierdten / brauchet gedachter Hauer einen solchen Vortheil die Figuren gerad zu sehen. Er hänckt ein weise ablange Tafel höher als das Instrument stecket/etwas krumm/also/daß der vntere Theil wider vom Instrument sich wendet als das obere. So sich nun einer gerad darunter setzet/ vnd über sich schawet/ kommen jhme die Figuren auch recht vnd auffgericht vor/jedoch weil sie auß sehr hohen radiis angeschawet werden/folgt nach der Opticorum principio, ob sie zwar also sehr gut fallē/daß sie doch so scharff vnnd gut nicht können gesehen werden / als wann man davor stehet / vnd per radios rectos sihet.

Den fünfften / ist noch eine manier/bey welcher/ob die Bildnuß zwar vmbkehrt kommen/sie doch vns recht erscheinen/wie ein Bild an einer Tafel die wir vnten her anschawen: Man machet gantz vnten bey dem Boden deß Gemachs ein Loch durch die Wand / vnd steckt das Instrument mit dem Glaß darein / die Tafel aber machet man dargegen so nider / daß einer darhinder stehen vnd über die Tafel hinein sehen kan: Dann also werden die Bilder mit den Füssen vnd nicht mit dem Kopff gegen jhm kommen.

Die VII. Auffgab.

Ein Perspectivisches abgerissenes Gebäw / so künstlich anzuschawen / daß es in der gröſſe erscheine / als obs einer groß gebawet vor sich sehe.

Man

Man findet schöne Perspectivisch: abgerissene Kirchen / vnd Palläst/ wie sie von innen anzuschawen / in der grösse eines Bogen Papiers / grösser oder kleiner / wie dergleichen künstliche Gemähl H. Johann. Juvenell ein berümbter Mahler zu Nürnberg viel gemacht; Nun solche Tafeln also anzusehen/daß sie erscheinen / als wann man in einem überauß grossen Pallast oder Kirchen wissiglich hinein sehe/geschiehet auff dreyerley weiß.

Erstlich wann man eine Hand zudrucket/so weit daß man noch dadurch mit einem Aug sehen kan/vnd setzet sie an das eine Aug/drucket das ander zu/ schawet eine gute weil in die Tafel/bald nahe dabey/bald ferne davon/biß er das rechte Ort antrifft/so wird er die Tafel in einer mercklichen grösse sehen: Weil also die radii visivi in der Hand colligirt, viel kräfftig: vnd stärcker seynt als sonsten. Virtus unita valet.

Die ander Art machet die Perspectiv noch deutlicher vnd grösser: Laß dir von Holtz ein Röhrlein / in der Form eines Coni oder Kegels außgehölet, vnten mit einem Löchlein trehen halte das Löchlein zu dem einen Aug / so wirst du erfahren/wie schön sich die radii außbreiten / vnd der Perspectiv ein ansehen vnd grösse machen.

Die dritte Manier ist die beste vnd wundersamste / ist auch was es verricht/dem Jenigen nicht zu glauben der es nicht selbsten practicieret. Man lässet ein rund Glaß zurichtē/ dessen diameter einer spañ lang/ länger oder kürtzer/auff beeden seitē in der mitte lucklicht/nach der sectione parabolica außgearbeitet/ dann nach solcher Lini das Wunder desto grösser wird / weil es nun in der mitte an beeden orten hoch/ folget/daß es bey dem Rand am dünsten/solchs muß in ein Holtz so eine Handheben/eingefasset werden wie auß beygesetzter Figur zu sehen/ solchs nun nimmet man in die Hand/vnd hältet es für ein Aug/ siehet bald nahe/bald ferne von der Perspectivischen Tafel / biß man den rechten Ort findet / der sich dann endert nach beschaffenheit deß Gesichts eines jeden Menschens/ dañ mancher wirds in der nähe besser sehen/ ein anderer ferne davon. Probiers vnd judicier. Die

Vrſach aber eines ſolchen trefflichen vergröſſens iſt / weil der Seh-winckel durch diß Inſtrument ſo übergroß wird / was aber auß einem gröſſern Winckel geſehen wird / erſcheinet gröſſer / laut deß 4 Axiom. Perſpect. Euclidis.

Die VIII. Auffgab.

Wie durch der Sonnenſchein ein Regenbogen könne auff mancherley weiß fingirt werden.

Iſt ein ding in der Höhe / welchs deß Menſchen Geſicht annemlich / vnd trefflich afficirt / ſo iſts ein Regenbogen: Als eine gantz wunderſame Gürtel der Erden / welche mit überauß ſchönen Farben gezieret / vnter den Wolcken erſcheinet / vnd vns der Gnade vnd Verheiſſung Gottes erinnert. Inſonderheit aber wird darinnen repræſentirt, das Glänzen der Sterne / das ſchimmern der Edelgeſtein / die Zierte der allerſchönſten Blumen / welche die Erde als eine ſchöne Tapetzerey ſchmücken vnd zieren: Man ſihet darinn Carbunckel / Roſen vnd Leibfarb / Blaw / Saphier / Jachzincken vnd Meerfarb / in ſeiner Grünheit befindet ſich die Farb eines Schmaragden / ja diß iſt ein überauß ſchönes Kunſtſtück der Natur / vnd ein Meiſterſtück der Soñen / als deß künſtlichẽ Apellis, welche jhre Stralen an ſtatt deß Penſels gebrauchet vnd herſchieſſet über den Dampff der Erden als einer Mahlerstafel / vñ eine ſchöne Rundung verfertiget; Vnd wie waar redet die H. Schrifft / waß ſie den Regenbogen gar ein Meiſterſtuck Gottes nennet. Nichts deſto weniger iſt den Phyſicis vnd Mathematicis auff fleiſſiges nachſinnen vnd ſpeculiren / den Regenbogen vom Himmel auff die Erde gleichſam herab zu holen vergünſtigt worden / vnd zwar eben mit dergleichen Farben / mit welchen er an den Wolcken erſcheinet.

Ehe ich aber deß Authoris meynungen nach ein andere erzehle / iſt erſtlich zu wiſſen / daß ſich offt von freyen ſtücken / ohne vnſer müh vnd zuthun / bey dem Sonnenſchein / in einer Stuben / an einer Wand oder auff dem Erdboden ein Regenbogen ſehen laſſe / das cauſirn die Glaßſcheuben / vnd vnterſchiedliche Farben ſo vor eim Gemach ſeynt / auch alſo reflectiret werden.

Nun ſagt der Author, Es lehret der groſſe Naturkündiger Ariſtoteles, wann man die Ruder in ein Waſſer ſchlage / ſich das Waſſer in viel tropffen zertheile vnd in die höhe ſpringe / derer vns ein jedes bey dem Sonnenſchein / die Farb eines Regenbogens vor die Augen ſtelle / allein diß ſeynt vergängliche vnd Augenblickliche Regenbögen.

Zum

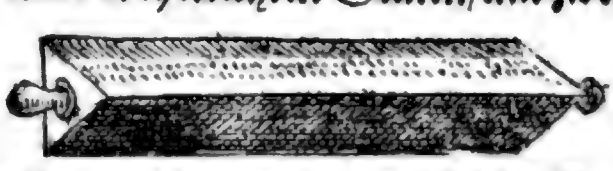
Zum andern / die Jenigen so in Welschland vnd Franckreich geraiſet/ haben in den Luſthäuſern vnd Gärten/ die Kunſtreichen Brunnen geſehen/ welche durch das ſprützen vnd außwerffen jhrer Tropffen Thaw verurſachen/daß die jenige Perſon ſo zwiſchen der Sonnen vnd dem Brunen ſteht/ allda einen immerwärenden Regenbogen ſihet.

Zu dieſen deß Authoris beeden Erzehlungen thue ich die dritte / nemlich/wann die Sonne im Regenwetter oder bald darnach ein Spinneweche ſo in einem Winckel/ beſcheinet/ finden ſich alle deß Regenbogens Farben darinnen.

Der Author fährt fort vnd ſpricht: Wir wollen nicht weit gehen / ich will dir einen Regenbogen nahe vor deiner Thür zeigē: Nimb Waſſer in den Mund/ſtelle dich daß du der Sonnen den Rucken/das Angeſicht aber einem ſchattechtigem Ort zukehreſt/blaſe alſo oder ſprütze das Waſſer in die höhe/ daß es ſich in kleine tröpflein weit außtheile/ſo wirſtu in den Sonnenſtrahlen den allerſchönſten Regenbogen erblicken/er ſagt recht erblicken : Dann diß das ärgſte daran/ daß ein ſolcher Bogen nur ein einig Augenblick wäret.

Wer aber einen langbeſtändigen Regenbogen ſehen wolte, der ſetze zum fünfften ein Glaß voll Waſſers an die Sonne/mache daß die dadurchdringenden Strahlen von einem ſchattechtigen Ort auffgefangen werden / ſo findet ſich ein Regenbogen/welcher mit luſt anzuſchawen.

Zum ſechſten/ſo man machen läſſet ein Glaß in form eines priſmatis triangularis, oder einer dreyeckichten Seulen/mit zweyen knöpflein/dabey



mans zu den Augen halten könne/vnd durch ſolchs ſihet / oder dadurch die Sonn oder das Fewer ſcheinen läſſet/wird man eben dergleichen ſpaß habē. Ich will nichts ſagen von den ſchönen Regenbogensfarben / welche in den blaſen erſcheinen / ſo die Kinder auß Saiffenwaſſer durch ein Strohalm auffblaſen/vnd alſo hangen oder fliegen laſſen.

Ebener maſſen erſcheinen zum ſibenden / ſonderlich im Winter Regenbögen vmb die brennende Liechter.

Letzlich/ob zwar etliche ſagen/ die reflexion deß Liechts cauſiren über

dem Dampff der Erden/die Regenbögen / allein es bleibt doch dabey/was Plato der weise Naturkündiger davon schreibet: Der Regenbogen sey ein Wunderzeichen vnd übernatürliches Werck / vnd was ein anderer tieffsinniger Mann bezeuget: Er sey ein Spiegel/darin̄ der Menschliche Verstand seine Vnwissenheit bey hellem Tag ersehe: Ja die Physici haben durch jhr vielfältiges nachsinnen nichts anders davon gefunden/ als daß sie noch das wenigst so in der Natur verborgen/außspeculiert / vnd nur einen schein der Waarheit ergründet.

Die IX. Auffgab.

Welche Brillen oder Augengläser dem Gesicht am dienstlichsten.

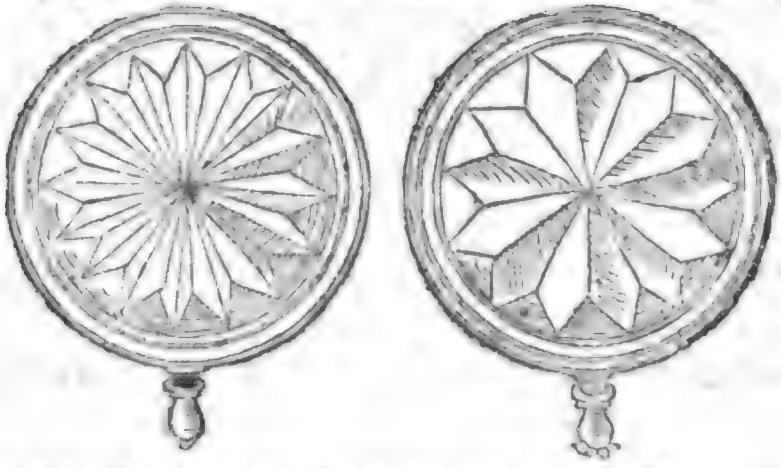
Man findet Gläser/von allerhand Farben/ sonderlich aber blaw/ gelb/ roth vnd grün/welche das Gesicht zu recreiren vnd erfrischen sehr gut vnnd nützlich/auch durch einen lieblichē Betrug alls was man dadurch ansihet in gleicher Farb repræsentirn vnd weisen. Vnter allē aber seynt die grünen am besten: Dañ die blöden Augen/durch dreyerley sehē/ wie die Naturkündiger erfahren/erquicket vnd erfrischet werden/vnd diese seynt: Wañ der Mensch von fern in einen saubern Spiegel / hellen Brunnen / vnd alles das so grün gefärbt ist/sihet. Noch mehr aber wird über diß das Gesicht gestärcket/wañ man durch grüne Brillen das jenige so nicht grün ist / doch grün erscheinet/ ansihet / in dem die Augen sich gleichsam über den angenemen Betrug erfrewen/vnd also erquicket werden. Gemeiniglich aber haben die grünen Gläser das ansehen/als schlügen sie mit jhrer Materi auß der art/in dem sie nicht ein recht lieblich vnd vollkommens grün/sondern ein gantz blaiche vnd fast todte Farb zeigen: Die vrsach ist/daß sie vnfleissig gefärbt/ oder aber nit gnug Liecht bekommen / noch viel vnreiner Materi bey sich haben / daß sie das jenige/so man dadurch sihet nicht scharff grün machen; Wann diß die Vrsach nit seyn/möchte ich wol die dritte hören.

Die X. Auffgab.

Augengläser zu zurichten/ dadurch ein ding zu einer Zeit vielfältig vnd an vnterschiedlichen Orten erscheinet/ auß dem Authore.

So

So man Brillen machet von grüner oder einer andern Farb Glaß oder Criſtalln/ſo eckicht geſchnidten/wie folgende Figurn außweiſen/ wird man



ein ding allein an vnterſchiedlichen Orten offtmahl ſehen: So man/ zum Exempel/dadurch ein Hauß anſihet/wird man meynē/es erſchein ein Sadt/ ein Stadt aber wie eine gantze Landſchafft: Ein einiger Soldat wird ſcheinen als wie eine gantze Compagnia. Kurtz zu melden/ die vrſach deß multiplicirens/iſt die vielfältige reflexion ſo ſich in ſolchē vielflächichen Inſtrumenten ereignen: Dann wieviel vnterſchiedliche Flächen die Brillen haben/ſo viel vnterſchiedliche reflexiones geben ſie/ vnd ſo offt vnd viel wird ein ding auff einmahl geſehen. Seynt das nit excellente Augengläſer für einen Geitzhalß/deſſen gröſte Frewde/viel Gold vnd Silber zu ſehen: Dañ ein einiger Ducat oder Thaler/jhme wie ein gantzer Schatz hierdurch erſcheinet/das gröſte vnglück aber iſts/ wann er ſolchen zu hauff raſſen vnd zuſam̃ ſcharren will/daß er nur einen ergreiffet/ die andern aber alle verſchwinden/ laſſen ſich alſo nur ſehen vnd nicht ergreiffen/ erfüllen nur die Augen/aber nicht den Beutel. So kan man auch einen Einfältigen vnd deß Betrugs Vnwiſſenden einen Thaler auff einen Tiſch legen / vnd jhme ſagen/ er ſoll durch dieſe Brillen ſehen/vnd darnach dappen/ſo wird er offt neben dē Thaler hingreiffen/ ehe er jhn erwiſchet. Ein Opticus aber oder der Perſpectiv Erfahrner/kan jhn auff einmahl erhaſchen; in dem er weiß/wo vnd wie offt er ſeinen Finger ſihet/alſo vnd ſo offt ſehe er auch den Thaler / vnd daß der Strahl deß Augs über den rechten Finger ſtreichend/auch den rechten Thaler gewiß treffen werde.

Die XI. Auffgab.

Wie die Augengläſer oder Brillen zu zurichten/welche verjüngen auß dem Frantzöſiſchen Authore.

So man verjüngte Figurn begert zu ſehen/in einer ſchönen proportion vnd lieblichen Perſpectiv/inſonderheit aber an Luſtgärten/ſchönen Gängē/ Häuſern/oder andern Gebäwen: So iſts gewiß/ daß ein Mahler mit aller ſeiner Kunſt viel zu vngeſchickt / was die Augengläſer repræſentirn, gantz net nachzuverzeichnen/vnd vor das Geſicht zu ſtellen. Summa es hat ein Verſtändiger hieran ſeinen Luſt zu ſehen/vnd auch der künſtlichſte Mahler darauß zu lernen. Es gibt ſich aber ein ſolche verjüngung der vrſach an/weil die Gläſer hol gearbeitet/vnd in der mitte vil dünner ſeynt als am rand: dañ alſo machen ſie den Sehwinckel kleiner. Nun ſage ich auß Euclidis Perſpectiv/daß was auß kleinern Winckeln geſehen werde/kleiner erſcheine / als es an jhm ſelber iſt. Vnd zum überfluß mercket ein ſchön Secret, dz man durch diß mittel / eine Perſon auff der Gaſſen bey einem Fenſter kan ſehen fürüber gehen/welche den Scher nicht wider ſehen könne / dann ſo mans auff ein Fenſter ſtecket/erſcheinen die Figuren in einem viel höhern ſtand / als ſie eygentlich ſeynt.

Die XII. Auffgab.

Von Beſchaffenheit der Ferngläſer Galilæi, auß dem Frantzoſen.

Die occaſion vnd Gelegenheit gibts allhie/auch etwas von den Perſpectiviſchen Augengläſern Galilæi zu melden/welche man ſonſten die Holländiſch: oder Ambſterdamiſche Ferngläſer nennet. Andere gemeine Augengläſer machen alten Leuten die Augen zwar jung/aber dieſe ſtaffieren ſie gar mit Lux augen auß: Dann damit können ſie gar durch die Himmel ſehen / wie auch die dunckeln Cörper am Himmel ins Geſicht bringen/welche ſich vmb die Sonne finden. Zum ändern/die newen Planeten / welche ſich vmb den Jovem vnd Saturnum halten. Zum dritten/das wachſen vnd vierthel Veneris / eben ſo wol als deß Monds / nach der Proports vnd Maß/ der weite von der Sonnen. Zum vierdten/eine vnzehliche übergroſſe menge der Sternen/welche der natürlichen ſchwachheit vnſer Augen/biß anhero verborgen/ vnd ſolche ſo wol in via lactea, als in andern aſteriſmis deß Firmaments:

Die

Die Bereitung dieſes Inſtruments iſt ſchlecht vnd leicht: Dann es hat ein Glaß ſo hol vnd bucklicht/in der mitte dicker/die Strahlen deß Augs zuvergleichen vnd zu verſamblen/auch alſo die Figurn zuvergröſſern/weil der ſehwinckel gröſſer wird. Das Cylindriſche Rohr wird deßhalben genommen/die Figurn füglicher zu verſamblen / vnd den Glantz zu verhindern / weil durch menge deß Liechts ſonſten die Augen betrogen/ geſchwächet vnd verhindert werden: Ein ding wol zu ſehen / erfordert daß es wol erleuchtet vnd hell gemacht werde/die Augen aber an eim dunckeln Ort ſtehen. Wir erfahren täglich/wañ wir gegen die Sonnen ſtehent etwas ſehen ſollen/daß wir die Hand über die Augen halten/den kräfftigen ſchein der Sonnen abzuwenden. Letzlich hat es auch ein Verjüngglaß die Strahlen deß vorigen Glaſes zuverjüngen/zu vnterſcheiden vnd zu moderiren: welche wañ ſie allein weren/viel verwirter fiehlen. Was die Proportion ſolcher Gläſer vnd deß Rohrs anlanget/ob dazu zwar gewiſſe Regel von nöthen / ſo findet man doch offt vngefehr ein gut Inſtrument/ welchs die jenigen ſo nach den Regeln gemacht/ weit übertrifft. Vber diß iſt auch nicht eine jede Proportion jedem Geſicht dienlich/vnd deßhalben werden ſie gemacht / daß man ſie auß einander ziehen/vnd ein jeder nach ſeinem Geſicht richten könne.

Die XIII. Auffgab.

An eim Ort/da nichts als eine Wand zu ſehen / allerley Figuren zu zeigen.

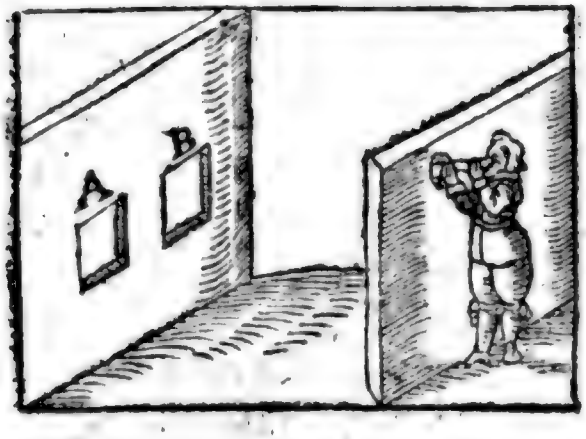
Mir hat vor der Zeit eine Hohe Perſon/ Cornelii Drebels eines Niderländers/vorgeben zugeſchickt/ meine meynung / davon zu entdecken : Der kan ſich in einem Gemach ſitzend/durch die Perſpectiv/in einem Augenblick in allerley Form verendern/inſonderheit daß die Zuſeher jhn bald in allerley Farben Sammet/bald in allerley Farben Atlas/ bald wie einen König/bald wie einen Bettler anſchawen. Er kan ſich auch verendern in einen Baum/ deſſen Blätter ſich bewegen/bald in ein Löwen / Beern/ Pferd / oder in eine andere Creatur. Ja er macht auch ſcheinen/als ob ſich die Erde öffnete/vnd Geiſter auffſtigen/bald in geſtalt einer Wolcken bald eines Rieſen/Alexandri Magni,oder anderer vornemer Printzen vnd Perſonen.

Auff ſolchs antwortete ich: Ich glaubte diß vnd noch ein mehrers/weil die Optic eine vnergründliche Kunſt / vnd dadurch vnglaubliche Sachen

ins

ins Werck zu setzen / Weil mir aber vnbewust/ob Drebelius bey Tag oder Nacht/bey dem Soñen Liecht/oder Lampen practicirt/ob der Zuseher allzeit an einem gewissen Ort stehen bleibe oder nit/ob jhrer viel mit einander zu einer Zeit dergleichen sehen kondten / Item ob das Gesicht frey/oder ob man müsse durch ein Glaß/Crystalln/Brillen oder ein ander diaphonum sehen/ ob er sein Kunst in allen Gemächern gebrauchen könne / obs letzlich durch oder ohne reflexion geschehe: Dann wann ich nur dergleichen Vmbstände wüste/kondte es seyn dahinter zu kommen/ich laß mir träumen es müsse zwischē deß Zusehers vnd deß Autoris Person ein diaphonum oder durchsichtiges corpus gestellet werden/oder die VAuffgab dieses Theils müsse etwas bey der Sach thun. Gesetzt/man stelle etwas dazwischen/drauff komme ich in eine ander speculation, an eine gantz blosse Wand / oder vielmehr stück der Wand/allerley Figuren oder Farben zu repræsentiren. Vnd ob ich zwar diese meine meynung vnnd erfindung viel geringer achte als Drebels/ kommet sie doch dem Vnwissenden sehr wunderlich vor.

Mein Fundament vnd Grund aber habe ich durch eine gemeine vnnd runtzlichte Glaßscheuben gefunden/dadurch ich gesehen daß die Läden/ zum Exempel/an den Häusern an ein ander ort als sie gestandē/durch die scheubē reflectiret werden/bald zur Rechten/ bald zur Lincke/bald hoch/ bald nidrig/ nach dem ich das Aug von der Scheuben gehalten. Nun habe ich in ein Cylindrisch Rohr dergleichen Scheuben stuck / welchs die reflexion etwan 2 Eln weit von dem natürlichen Ort geworffen/bevestiget / das Rohr durch das Loch eines Ladens gesteckt / dadurch wann man das Glaß abgehoben/ nur ein blosse Wand gesehen/so bald aber das Glaß darüber komme/ein Laden oder Fenster loch eben an solches Ort reflectiret werde. Wie auß beygesetzter Figur zusehen/nun muß einer so bey gedachtē Laden oder Fenster stehet/mit allerley gemahlten Tafeln gefasset seyn / damit er eine nach der andern wañs zeit ist/köñe vnter das Fenster stecken: So du nun practicirē wilt/ so laß einen mit allerley gemahltē Tafeln



Mahomet, and the Turkes, and Sarazens, and all other Infidels, and Miscreants, and Enemies of the Crosse of Christ, and of the Christian Faith, and of the Christian Religion, and of the Christian Name, and of the Christian People, and of the Christian Countries, and of the Christian Kingdomes, and of the Christian Empires, and of the Christian Dominions, and of the Christian Territories, and of the Christian Lands, and of the Christian Seas, and of the Christian Ports, and of the Christian Havens, and of the Christian Shores, and of the Christian Coasts, and of the Christian Frontiers, and of the Christian Borders, and of the Christian Confines, and of the Christian Limits, and of the Christian Bounds, and of the Christian Marches, and of the Christian Territories, and of the Christian Lands, and of the Christian Seas, and of the Christian Ports, and of the Christian Havens, and of the Christian Shores, and of the Christian Coasts, and of the Christian Frontiers, and of the Christian Borders, and of the Christian Confines, and of the Christian Limits, and of the Christian Bounds, and of the Christian Marches,

Die XV. Auffgab.

Einen Menschen also zu disponiren / daß er falsch sehe / vnd deßwegen das eusserste eines Steckens mit dem Finger nit allzeit berühren könne.

Diß ist zwar ein Kinderspiel/deren noch etliche folgen / allein es hat seinen Grund in der Optica. Einer hat in seiner Hand ein Stäblein / das recket er in die höhe/wettet mit einem/ er könne mit seinem Finger die spitze deß Stäbleins nicht anrühren/wann er das eine Aug zumache/den Finger über zwerch bringe / vnd nach der zwerch auff das Stäblein geschwind zugehe. Was ist von diesem Gewett zuhalten/ fragt der Frantzoß? Die Erfahrung bezeuget/daß der Jenige so deuten soll/offt fehlen / bald dort vnd bald dahin mit dem Finger fahren wird. Wann ers aber antrifft/hat ers dem plumpen Glück zu zuschreiben. Vrsach ist/weil ein Aug nicht vermag zu vrtheilen vnd zu erkennen/wie weit die Spitze deß Steckens / oder eines andern corporis sey von dem Aug nach einer rechten Lini abgelegen/wie die Perspectiv beweiset. Eben dieser Vrsach halben bezeuget auch die tägliche Erfahrung/ daß es schwer sey/eine Spinneweben so in der Lufft hänget anzurühren/oder einen Faden einzufädlen/ oder in einem Ballnhauß den Ballen zu nemen / wann man auff die seiten laufft/vnd den Ballen nur mit einem Aug ansihet.

Die XVI. Auffgab.

Einen Menschen also zu disponiren/daß er einen Ducaten/ den er doch siher / nit leichtlich von einem Messer kan herab schlagen.

So man ein Messer in eine Wand stecket/ dazu einer vnverhindert gehen kan/in der höhe vngefehr der Person so schlagen soll / vnd leget zu ende deß Häffts einen Ducaten oder Groschen darauff/ sagt zu einem/er soll sein linck Ohrläpplein mit der rechten Hand halten / darnach die lincke Hand durch den rechten Arm stecken/ das lincke Aug zumachen/ vnd also über zwerch auff das Messer zugehen/ vnd mit dem lincken Zaigerfinger nach dem Ducaten oder Groschen schlagen/so wird er offt fehlen/ biß er den Vortheil ersihet/ so gar vngewiß kan man mit einem Aug sehen/zumahl überzwerch / weil das Aug von seinem natürlichen centro verruckt/kein Seh conus kan beschlos-

sen

sen werdē/vnd die lincke Hand vor sich bey dem meinsten theil der Menschen vngewisser vnd vnthätiger als die Rechte.

Die XVII. Auffgab.

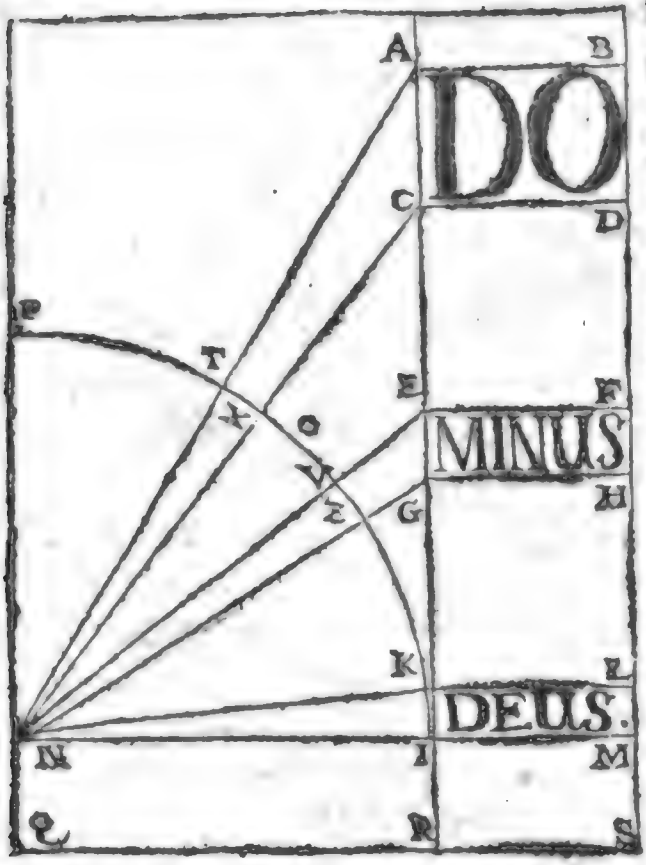
Einen Menschen zu disponiren / daß er mit zweyen offnen Augen nicht recht sehe.

Laß einen nur etwan drey schritt von einer offnen Stubenthür/daß er solcher den Rucken kehre/ stehen/gib jhme ein Deller in die rechte Hand/wett mit jhme (wann er die Kunst nicht weiß) vmb wieviel du wilt / er könne das Deller / wann er sich nicht vmbkehre / hinder sich zur Thür hinauß werffen/ doch solte jhme vergönnet seyn/daß er den Kopff vmbwenden/vnd die Thür über die lincke Achsel sehen könne/so gewinnest du richtig vnd gewiß/ dañ der Deller sehr weit von der Thür hinweg/etwan in ein Fenster/an Gläser auff dem Gesims/oder zu einer andern Thür nauß fliegen wird: Vnd rühret der Betrug daher/ob er gleich beede Augen offen hat/kan er doch die Thür rücklings nur mit dem einen Aug überzwerch ansehen. Ein Opticus aber/oder ein andrer dieme mans gewiesen/ kans hinauß werffen/wañ er sihet/vmb wieviel schritt einanderer auff die lincke seiten zu weit von der Thür geworffen/vnd so viel schritt zur rechtē Hand zielet/als wolte er mit dem Deller nit zur Thür hinauß/sondern vier schritt/ꝛc. oder wieviel er gefunden/davon werffen / so trifft er das Loch richtig. Ebner massen wird einer seinen Lust im Kegelspiel sehen/wann er ein solch Ziel gibt/ daß man gedachter massen hinter sich vnter die 9 Kegel schiessen muß / Dann einer gantz nicht auff die Kegel/ sondern sehr weit davon mit der Kugel kommen wird. Vnd diß ist einig vnd allein die Vrsach / daß das Aug von seinem natürlichen centro verrucket/ falschsihet.

Die XVIII. Auffgab.

Schrifften vngleicher grösse an eine Maurn zuschreiben/daß sie dem Gesicht in gleicher grösse vorkommen.

Von dergleichen Perspectivischen Schrifft hat erstlich geschrieben Albrecht Dürer/vnd nach jhme Schwenter im dritten Buch seines ersten Tractats. Es sey gegeben die Mauren A B M I. Daran soll man an dreyen vnterschiedlichen Orten ein Schrifft schreiben/welche dem Gesicht



in einerley gröſſe vorkomme / eine nemlich oben/ die ander in der mitte/ vñ die dritte beſſer vnten. Geſetzt der Seher ſoll ſtehen im Q. daß er das Aug habe im N. Ziehe eine Lini NI dem Horizont QR parallel, vnd dem centro N. beſchreib den Quadranten IOP. vnd zwiſchen IKL M ſchreib was dir beliebt / theil ein ſtuck deß Thurns in 3 theil / mit den Linien AB. EF. KL. Ziehe auß N die Linien NA. NE. Alsdann nimb auff den Quadranten die weite IK mit einem Circkel / mache ſolcher gleich TX vnd VZ. Ziehe die Linien NC. NG. durch X vnd Z. ſo haſtu 3 ablange vierung ABDC. EFGH. vnd KLMI. darein ſchreibe ferner nach jhrer höhe was dir beliebet. So nun der Seher ſein Aug in N hat/ vnd den Thurn anſihet/ wird jhme die obere Schrifft eben in der gröſſe ſcheinen/ wie die mittler oder vnterſte. Solten aber mehr als 3 Zeil geſchrieben werden / müſten auch auff dem Quadranten mehr Theil genommen werden. Weiln nun Euclidis ſechſte Suppoſition vermag / daß was auß gleichen Winckeln geſehen werde/ in einerley gröſſe erſcheine / vnd die 3 Schrifften ABDC. EFGH. vnd KLMI auß den dreyen gleichẽ Winckeln ANL. ENG. vnd KNI angeſehen werdẽ/ folget dz ſie in einer gröſſe erſcheinẽ/ wie begeret worden. Weil man aber dergleichen Quadranten vor dem Thurn in der Lufft nicht beſchreiben kan/ muß erſtlich der Thurn abgemeſſen / vnd alles nach verjungtem Maßſtab auff dem Papier verzeichnet werden / wie auch die diſtants von dem Thurn zum Stande deß Sehers: Nach ſolcher Verzeichnuß nun kan man alsdann nach dem groſſen Maß an den Thurn die Schrifften ſchreiben.

Die

Die XIX. Auffgab.

Ein Gebäw mit Bildern gerings vmb alſo zu zieren daß ſie alle ſo wol die hohen als nidrigen in einer gröſſe erſcheinen.

Diß geſchicht durch den Grund vorhergehender Auffgab. So nun ein Bildhawer an ein Gebäw will Bilder hawen/ſo in einerley gröſſe ſcheinen/ ſo miſſet er erſtlich die Höhe deß Gebäwes/ vnd theilt den Quadranten in ſo viel Theil/als viel der Bilder ſeyn ſollen/ziehet auß deß Quadranten centro durch alle Theil deß Quadranten Linien/ an eine wagrechte Lini wie zuvor/vnd nach ſolchen Theilen nimmet er die Höhe der Bilder.

Die XX. Auffgab.

Eine Figur oder Conterfect alſo zu verſtellen/ daß kein Glied ſeine rechte Proportion habe/die Ohren länger ſcheinen als deß Midæ, die Naſe als ein Storchſchnabel die Augen wie eine Badwanne/ die Finger wie Mühlſteine/ der Mund wie ein Stadelthor/ vnter deſſen aber/ wann mans von dem rechten Ort oder Punct anſihet/ alles in rechter Proportion falle.

Ich will mich/ſagt der Author, nit verweilen/dergleichen Figurn geometricè zu reiſſen/oder zu reiſſen lehren/weil ſolchs viel zu mühſelig / Aber ich will mich vnterſtehen dem Leſer durch einen diſcurs ſolches an die Hand zu geben/vnd wie es mechanicè möge verrichtet werden zu lehren. Es kan aber geſchehen durch ein brennent Liecht oder den Sonnenſchein. Erſtlich mahlet man eine Figur es ſey ein Angeſicht/ oder ein gantzer Menſchlicher Leib/Vogel oder anders Thier/in rechter Proports wie es ſeyn ſoll vnd ein rechtſchaffener Mahler mahlen kan. Solche Figur ſetzet man ſchlims zwiſchen ein Liecht vnd ein Papier oder Tafel/daran die Figur Perſpectiviſch ſoll entworffen werdē/der geſtalt/daß das Liecht die Figur abſchewlich länglicht an die Tafel durch ein Loch entwerffe/dann gehet man den Linien nach/ wie ſie das Liecht entwirffet/vnd verzeichnete ſie/mit Bleyweiß/Colen/Rödel/Kreiden vnd dergleichen/ſo iſt die Figur begerter maſſen bereitet/alsdann findet man den Punct auß welchem man die Figur nach der ſeiten anſihet/ daß ſie in rechter Proportion erſcheine. Vnd wird ſolcher Punct ſo weit

von der Figur genommen / als das Liecht davon gestanden / vnd alſo auch eben auff derſelben ſeiten.

Die XXI. Auffgab.

Dergleichen Figuren auß Geometrischem Grund zu verzeichnen.

Weil diß eine rechte liebliche vnd wunderliche Perſpectiviſche verzeichnuß / wollen wir hie lehren / wie ſie ohne Liecht oder Sonnenſchein auß Geometriſchem Grund ſoll verzeichnet werden. Man reiſſet / geſetzt / wie droben / ein vollkommen vnd wol proportioniret Geſicht / darumb beſchreibt man ein Quadrat mit zweyen diagonal Linien / wie man ſonſten im Perſpectiviſchē mahlen zu thun pfleget / wie in Hanſen Lenckers Perſpectiv zu ſehen. Neben ſolches Quadrat beſchreibet man eine ablange Perſpectiviſche Vierung / auch mit zweyen diagonalen, vnd träget auß dem Qudrat die vornembſtē Punct deß geriſſenen Angeſichts / in die ablange Vierung / nach den beeden diagonal Linien / wann diß geſchehen / kan man nach den herüber getragnen Puncten / die Figur gar außmahlen / vnd den ſehe Punct dahin ſetzen / wo der Perſpectiviſch: ablangen Vierung zwo längſte Linien / wann ſie erſtrecket werden / einander durchſchneiden.

Die XXII. Auffgab.

Durch Perſpectiviſche Inſtrument dergleichen ins Werck zu richten.

Auff Chriſtian Heydens Perſpectiviſchlein / kan ſolchs mit ſonderbahrem vortheil vnd behändigkeit verrichtet vnd zuweg gebracht werden / wann man eine wol proportionirte Figur darauff leget / die Tafel aber daran die Perſpectiviſche Figur ſoll geſtochen werden / wendet daß ſie ſchlims komme / vnd alsdann darauff ferner operirt wie man zuthun ſonſten pfleget. M. Lucas Brunn hat in ſeiner publicirten Perſpectiv einen ſo ablangen Todtenkopff: Weil aber ſolcher in eine recht winckelichte vnd nicht Perſpectiviſche ablange vierung gebracht worden / folget daß er nicht der Kunſt nach juſt geriſſen: Dann ſolche Figuren / wie in vorhergehender Auffgab gelehret / in Perſpectiviſch: ablange Vierungen müſſen gebracht werden / ihr Form wie bekannt / iſt ein trapezium ſo zwo ſeiten parallel.

Die XXIII. Auffgab.

Eine liebliche Perſpectiv zumachen/daß an einer Tafel zweyerley oder auch dreyerley vnterſchiedliche Figuren erſcheinen.

Die Erfindung ſolcher Kunſt iſt artlich vnd ſubtil / der Gebrauch aber ſehr gemein/vnd alſo beſchaffen/ daß nun mehr faſt ein jeder Mahler damit vmbgehen kan/man findet Tafeln / welche auff der rechten Hand angeſehen/einen Mann / auff der Lincken aber ein Weib vor das Geſicht ſtellen. Manche haben auff einer ſeiten ein Soldaten / auff der andern den Todt. Andere bringen andere Figuren. Dieſe Tafeln haben Falten/wie ein Nürnbergiſches Fälckelbrett/ mögen Lateiniſch genennt werden Tabulæ ſtriatæ, auff die Flächen ſolcher Tafel gegen der lincken Hand ſtehend/mahlet man eine ſonderliche Figur / ein andere aber auff die Flächen gegen der rechten Hand. Nun iſt gut zu erachten / wann man der Tafel zur lincken Hand ſtehet/daß man die Flächen zur rechten Hand ſich wendend / nit ſehen kan/vnd alſo bey der rechten Hand ſihet man die lincken Flächen nicht / viel weniger was darauff gemahlet! So man aber die Tafel recht in der mitte anſihet/ muß nothwendig eine verwirrte vnd vermiſchte Figur erſcheinen / weil man die Falten nahe bey der mitt völlig anſehen / vnd ſo wol die rechte als lincke Flächen in die Augen bringen kan.

Die XXIV. Auffgab.

Wie die Tafeln zu zurichten/auff welchen man drey vnterſchiedliche Bilder/doch auff einmahl allzeit nur eins ſehen kan.

So dreyerley Figuren zu vnterſchiedlichen Zeiten ſollen geſehen werden/muß die Tafel eine andere Form bekommen/als die vorhergehende. Erſtlich werden ſie geſchnidten vngefehr in der gröſſe eines Bogen Papiers/darnach zu beeden theilen glat abgehobelt / auff der einen vnd ſäuberſten ſeiten leimet man dünne vnd ſchmahle Leiſtlein nach der länge der Tafel herunter ſo alle Parallel, vnd vngefehr eine von der andern $\frac{1}{4}$ Zoll oder Daumen ſtehe. So nun dieſe Tafel gedachter maſſen verfertiget/ vnd ich gern darauff zu vnterſchiedlichen Zeiten ſehen wolte/ Einen Elephanten erſtlich/zum andern ein Löwen/zum dritten einen Beeren. So mahlte ich den Löwen auff die mit-

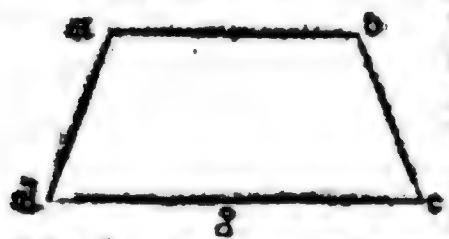
lern

lern Fläche der Tafel / den Elephanten auff die Leiſtlein zur Lincken / den Beeren aber auff die Leiſtlein zur rechten Hand. So nun einer dreyen Perſonen ſo der Kunſt vnerfahren / einen Poſſen machen wolte / müſte er die gemahlte Tafel hoch in einem Gemach auffrichten / einen zur Lincken / den andern in die mitte / den dritten aber zur Rechten ſtellen laſſen / vnd ſie fragen / was für ein Thier ſie auff der Tafel gemahlet ſehen? Würd der zur Lincken ſagen: Er ſehe einen Elephanten / der Mittler würde ſagen: Nein es were ein Löw / der dritte aber / ſie geſehen beede nicht recht: Dann es ſey ein Beer / vnd diß iſt die gantze Kunſt / vnd ſtehet einem jeden frey / nach ſeinem belieben / die Figuren anzugeben oder zu mahlen.

Die XXV. Auffgab.

Es iſt gewiß vnd in der andern Auffgab der optic Euclidis demonſtriret, wann gleiche Linien dem Geſicht vorgeſtellet werden / die Jenige ſo am weiteſten von dem Aug ſtehe / kleiner erſchein / als die Jenige ſo näher dabey. Iſt dem nun alſo / ſo fragt ſichs weil ein Lini in der fern gelegen kleiner erſcheine als ſie an jhr ſelber iſt / ob ein Geometra oder Feldmeſſer ſie recht meſſen / vnd jhre Läng juſt finden könne?

Diß iſt eine nützliche / wichtige vnd luſtige Frag / welche mich vor der Zeit / ehe ich den Grund erfahren / nicht wenig geängſtiget / vnd ſorgfältig gemacht / vnd wann ich nicht auff die experientz gangen / vnd mich darauff fundiert hätte / ſolte ich das Feldmeſſen deßwegen wol gar beyſeits gelegt haben. Wir wollen allhie der Sach weiter nachdencken / vnd ſehen / was auff eine ſolche Frage zu antworten. Mir ſey zum Exempel vorgegeben ein recht viereckicht Feld a b c d. ſo iſts gewiß / wann ich bey g ſtehe / mir die Lini a b dem Geſicht nach viel kleiner falle als c d. nach der 35 prop. lib. 2. optic. Reiſneri, Nun iſt die Frag / wann ein Feldmeſſer auß zweyen Ständen c vnd d. die Lini a b mit einem Inſtrument meſſe / ob ſie jhme in der Läng komme wie ers anſihet / oder aber in jhrer rechten Läng? Antwort: Die Lini a b kommet durch dergleichen meſſen in jhrer rechten natürlichen gröſſe. Dann man in dem abſe-



hen

hen nicht auff die Lini sihet/ vnangesehen sie doch soll gemässen werden/ sondern nur auff beede ausserste Punct der Lini/ welche allezeit an ihrem rechten Ort gesehen werden: Dann Euclides in Suppositi. Caroptricis vnd Alkindus recht lehren/ daß das jenige so frey vnd vnverhindert durch den Lufft angesehen werde/ nach einer rechten Lini gesehen werde. Weil dann nun beede Punct an jhrem rechten natürlichen ort ohne betrug der Augen nach einer rechten Lini angesehen werden als extrema, so folget/ daß der Geometrische vnd nicht der Perspectivische Winckel verzeichnet werde/ vnd also auch die Geometrische vnd nicht Perspectivische Lini gemässen sey.

Die XXVI. Auffgab.

Wie ein künstlicher Seidensticker von der weissen Farb biß auff die Schwartze kommen/ vnd sie in etwas mit einander verglichen.

Es ist nicht vnbekannt/ daß alle Farben in sieben Hauptfarben abgetheilet werden/ vnd seynt: Weiß/ Gelb/ Roth/ Purpurfarb/ Grün/ Blaw vnd Schwartz/ die andern aber seynt alle auß solchen vermischet: Der weise Mann Aristoteles, theilet alle Farben in die Ussersten vnd Mitlern/ die Ussersten nennet er Weiß vnd Schwartz/ die andern aber alle die Mitlern/ als welche vnendlich zwischen den Ussersten eingeschlossen/ Ob nun zwar weiß vnd schwartz weit von einander stehen/ vnd fast keine vereinigung mit einander haben/ so hat sich doch ein künstlicher Seidensticker vor der Zeit gefunden/ welcher weiß vnd schwartz artlich an einander gehenckt vnd mit einander in etwas verglichen. Selbiger hat sechtzigerley farben Atlas so künstlich vnd sorgfältig aneinander gelegt/ daß er von dem schneeweisen einen anfang gemacht/ biß er endlich auff den kolschwartzen kommen/ solcher gestalt/ daß man allzeit zwo neben einander ligende Farben kaum von einander vnterscheiden können/ so aber allzeit eine weggenommen/ ist zwischen beeden so darneben gelegen/ erst ein rechter vnterscheid gespüret worden. Summa die Farben seynt gradatim je näher vnd näher von weiß zum schwartzen kommen/ vnd seynt also in diesem stuck die zwo Farben weiß vnd schwartz etlicher massen verglichen worden/ welchen lieblichen optischen Betrug ich auch gern hätte sehen mögen.

Die XXVII. Auffgab.

Wie ein Punct für eine Circkel Lini/vnd eine Lini für ein Circkel angesehen werde.

Wir haben in der Vorrede dieses Theils gedacht / daß man ein punctum physicum nach Gelegenheit wie einen Circkel sehe / dazu setzen wir hie / daß der Circkel eben die Farb habe vnd behalte / welche der gegebene Punct angenommen: Dann man neme einen Trochum, das ist eine Werffkugel / welche die Kinder mit einer Schnur werffen daß sie lang im Circkel herumb lauffen/mach oben an Rand ein gefärbtes Pünctlein dran/ gesetzt es sey roth/so nun die Kugel geworffen wird / vnd in schnellen Lauff gebracht ist/macht solcher schnelle Lauff vnd der Augen Blödigkeit/daß einer nicht einen rothen Punct / sondern eine gantze Circkel Lini sihet/so lang sich die Kugel vmbtrehet. So man aber eine rothe Lini oben auff die blatten reisset/machet abermahl die geschwinde bewegung vnd der Augen blödigkeit daß man eine gantze vollkommene runde Fläche sihet.

Die XXIIX. Auffgab.

Wie man machen soll/daß eine Vierung rund erscheine.

Dergleichen demonstriret Euclides in der 9 Auffgab seiner Perspectiv/ vnd nach jhme Vitello lib. 4. pag. 95. vnd Rhodius lib. 1. propos. 69. & lib. 2. prop. 58. de visione simp. Nimb ein dick Papier/oder ander Materi/mach ein recht gevierdt Loch darein / laß die Sonn oder ein brennent Liecht dadurch scheinen/daß der schein an eine Wand falle/gehe so lang von der Wand mit dem Liecht vnd Papier zu ruck / so wirst du endlich den schein nicht viereckicht/sondern rund ersehen: Dann ein jeglich ding so da mag gesehen werden/hat ein gewisse distants in welcher man es gar nimmer sehen kan/nach der 3 Auffgab der Perspectiv Euclidis, vnd nach Vitellone lib. 4. pag. 1. So seynt nun die Ecken der Vierung kleiner als die Vierung selbsten / so verlieren sie sich auch ehe in der ferm als die gantze Vierung/ deren Theil noch bleibet / weil aber die Winckel in einer gewissen distants

gleiche-

gleichſam verſchwinden / muß ſich der ſchein nothwendig rund anſchawen laſſen: Darauß folget auch wann das Loch drey/fünff/ſechs/ꝛc. eckicht were, daß eben dergleichen runder ſchein herauß käme/vnd diß deſto ehe / wann das Loch viel eckicht iſt.

Die XXIX. Auffgab.

Warumb manche Figur zweymahl geſehen werde.

Es iſt gewiß / vnd bezeugts die vielfältige Erfahrung / daß ſo man ein Aug zuthut / man mit dem einen eine Figur zwar anſehen könne/aber nicht ſo ſcharff als mit zweyen / daher kommets / wann man beede Augen offen has / vnnd das ander ein wenig mit dem Finger gegen der Naſen rucket/ daß das Aug von ſeinem natürlichen Schcentro bewegt / vnd man mit jedem Aug eine Figur abſonderlich an zweyen Orten ſehe/alſo/daß ſie dopelt erſcheinẽ/davon Lucretius der Poet gantz artlich geſchrieben. Vnd ſolchs geſchicht auch/wie Virgilius von Protheo meldet / vollen/zornigen vnnd vnſinnigen Leuten / welche mit Boltzechtigen Augen ein ding vor zwey anſehen/beſihe Rhodium prop. 84, lib. 1. & 74. 75. 76. &c. lib. 11. de viſione ſimplici.

Die XXX. Auffgab.

Zu machen daß einem Menſchen vnbewegliche Figuren vorkommen als ob ſie im Circkel herumb lieffen.

Wann ſich ein Menſch an einer Stell ſo lang/viel vnnd geſchwind vmbtrehet/biß jhme der Schwindel in den Kopff komme / oder wie wir pflegen zu reden/biß jhme der Kopff dürmig wird / ſo kommet es ſeinem Geſicht nicht anderſt vor/als ob das Gemach darinnen er ſtehet/eine gute weil vmb jhn herumb lieffe: Dann alſo/wie Lucretius ſchreibet die ſubtilen Geiſter vnd äderlein der Augen hefftig bewegt vnd deßwegen geſchwächet werden/ auch alſo die gefaſte ſtarcke Einbädung im bewegen nicht bald in der ruhe

wider ablegen. Diß pfleget auch wol Personen zu geschehen / welche von Natur den Schwindel haben / oder sonsten mit Blödigkeit deß Haupts beladen seynt.

Die XXXI. Auffgab.

Daß einer einen andern dürmig könne machen / jhme selbsten ohne schaden.

Ich hab offtmahl bey guter Gesellschafft mit den Jungen eine Kurtzweil angefangen / in dem ich einen auff den Rucken genommen / die Augen starck zugedruckt / vnd also mich mit jhme schnell an einem Ort im Circkel herumb getrehet / wann es mich nun Zeit seyn gedauchte daß er doll genug were / habe ich jhn auff die Erde nider sincken lassen / da dann der Jung nicht stehen können / sondern von einer seiten zu der andern gedaumelt / ja manchmahl gar nidergefallen. Ich aber bin gantz vnverhindert stehen blieben / Vrsach / weil meine Augen zugeschlossen / haben sie die starcke impresion deß bewegens deß Gemach nit gefasset / wie in vorhergehender Auffgab geschehen. So hat mir deßwegen der Schwindel nichts zu leyd gethan. Hingegen aber hat der Jung dürmig werden müssen / weil er die Augen off behalten.

Ende deß fünfften Theils der Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden sechster Theil/ darinnen XL Auffgaben vnd Fragen die Catropticam oder Spiegel Kunst betreffend.

ES seynt viel vnd mancherley Wunderwerck GOttes in der Natur welche der Mensch / weil er sie täglich vor Augen sihet/ doch wenig achtet: Zum Exempel/ ist es nicht ein vnaußsprechliches Wunder / daß die zwey grossen Liechter deß Himmels Soñ vnd Mond/ jenes bey Tag / dieses aber bey der Nacht die finster Erden erleuchten / vnd sich so gleichförmig vmb dieselbe bewegen: Wann der Mensch dergleichen nicht von Jugend auff gesehen/deß Wunders also nicht allgemach gewohnet/ vnd solchs vngefehr anschawen solte/würde er nicht darob erschrecken/ sich entsetzē/ vnd wol den gantzen Tag vnd Nacht stehen / vñ das Wunder ansehen: Wañ ich von Himlischen Wundern auff Irrdische gelange/vnd vnter allen Wundern welche der Mensch täglich in acht zu nemen hätte/nur den Spiegel betrachte/ists nicht ein rechtes Wunder vnd Meisterstuck der Natur / daß der Mensch darinnen seine Gestalt vnnd Conterfet so natürlich sehen vnd anschawen kan / daß dergleichen von einem Mahler zu exprimiren vnmüglich / welchs doch der Mensch / weil er von Kindheit auff in die Spiegel gesehen vnd selbe noch täglich vor Augen hat/ wenig bedencket. Es ist/ sag ich noch einmahl / ein gar grosses Wunder/daß die Natur dem Lufft/Wasser Metallen/Steinen/Holtz vnnd Eiß / so treffliche Tugenden vnnd Wirckungen eingepflantzet: Daß aber der Lufft als ein Spiegel die Bildnussen reflectiere, haben wir ein Exempel im Aristotele 3 Meteor. c. 4. dieser meldet von Antipheronte, Er seine Bildnuß im Lufft/ in einer neblichten Nacht als in einem Spiegel gesehen der Philosophus gibt der reflexion im dicken Lufft die schuld. Vitello lib. 10. p. 61. erzehlt von seiner Bekannten einen, daß nach dem er etliche Nächte mit wachen zugebracht / vnd sein Gesicht dadurch sehr debilitiret vnd geschwächt/sey er darauff an einen Bach geritten / vnd neben sich/seiner Einbildung nach/einen Reuter gesehen/

der ſich bewege/wann er ſich bewegt / vnd ſtill gehalten / wann er ſich nicht bewegt: als er aber von dem Bach in einen reinen Lufft gelanget/ habe ſich der Reuter verlohrn: Wie offt hat man zwo drey oder mehr Soñen zuſehen vermeynt da doch die rechte vnd natürliche Sonne/im Regen vnd ſonſt vnreinen Lufft ſich ſo offt als in einem Spiegel reflectiret: Daß einer ſein Bildnuß im Waſſer ſehe/iſt am tag / vnd auch den Kindern bekannt ja das Meer iſt von deß Virgilii Hirten als ein Spiegel gebraucht worden/ wann ein Hirt ſagt: Nec ſum adeò deformis, nuper me in littore vidi, das iſt: Ich bin ja ſo gar häßlich vnd vngeſtalt nit/ dann ich hab mich newlich im Meer geſehen. Was die Stein anlanget/ ſchreibt Plinius von einem überauß ſtattlichem Schmaragd darinnen der Nero die Fechter kämpffen ſehen / Von den Orientaliſchen Königen melden die Hiſtorienſchreiber / daß ſie Spiegel gebrauchen von Diamant vier Eln lang vnd 3 Eln brait / ſo findet man auch daß der glatte Marbel die gegen ihm gehaltene Bildnuſſen reflectire das Eben vnd andere Holtz gibt auch von Natur dergleichen Figuren. Auß ſolcher deß Lufft̃s/Waſſers Stein vnd Holtz Natur vnd Eigenſchafft hat man hernach auch durch Künſt die rechten Spiegel erfunden von Metall/Glaß vnd Cryſtall gepolieret / Etliche halten die jenigen Spiegel ſo von Zin vnd andern Metallen gemacht/ für die beſten / etliche die Stählene/etliche die Silberne vnd Güldene: Ich halte es mit den Jenigen Catoptricis, welche die Bildnuſſen zu repreſentiren wiſſen / die Gläſerne vnd Cryſtalline für die beſten halten: Als nun die Künſtler die Materi zu den Spiegeln erfunden/ haben ſie nicht geruhet / ſondern ſeynt weiter gangen vnd auff allerley Form der Spiegel jhre Gedancken geleget/ſolche aber gemacht/flach/kuglicht hol bucklicht Cylindriſch/Coniſch vnd vieleckicht/vnd dadurch faſt vnglaubliche Sachen verrichtet/vnd viel Wunder gethan. Die Poeten dichten vnd rühmen von Prothæo daß er das Fewer vom Himmel herab geholet / dergleichen hat Archimedes waarhafftig ins Werck geſetzt/welcher/wie Galenus meldet/mit einem holen Spiegel der Soñen Fewer herab geholet/ vnd den Feinden in der ferne jhre Schiff verbrannt. Eben dergleichen hat auch Proclus gethan/ ſo deß Vitaliani Schiffe vor Conſtantinopel in die Aſchen gelegt/wie jhme dañ deſſen Zeugnuß gibt Zonara tom. 3. hiſtoriar. Vitello der berühmbte Catoptricus prop. 65. lib. 5. &c. rühmet Anthemii Spiegel/welcher von vielen flachen Spiegeln ſo Künſtlich zuſamm gefüget ward daß er bey dem Sonnenſchein/allerley brennende

ne jde Materien angezündet. Praxiteles hat zur Zeit Pompei Magni, wie Plinius cap. 9. lib. 33. meldet/ mit Silbern vnd Guldenen Spiegeln Wunder gethan. Ptolomæus wie Cardanus meldet hatte einen Spiegel damit er deß Tags vnd Nacht stunden erforschte / als an einer Künstlichen Uhr. Von Pompejo Magno schreibet man/ daß er im Mithridatischen Triumph einen Spiegel gebraucht / darinnen viel gewapnete Armeen erschienen. Cardanus lib. 4. Subtil: gedencket eines andern / der einen Spiegel gehabt damit er auff 5000 schritt in deß Feindes Läger sehen können. Was man heutiges Tages durch Spiegel præstiren vnd zu weg bringen kan / wird gefunden bey Magino, Johann. Baptista Porta, Cunrado Gesnero, Philippo Theophrasto Paracelso lib. 5. Magicæ Archidox. Tom. 10. vnd andern/ was wunder H. Paulus Braun Burger in Nürnb. durch Spiegel gethan/ haß ich mit meinen Augen gesehen/ vnter andern hat er zu wege gebracht/ daß theils Figuren nicht in dem Spiegel/ sondern weit vor dem Spiegel herauß erschienen. Nun solche vnd dergleichen Wunder mehr rühren her auß der Catoptrica oder Specularia, das ist die Spiegel Kunst als der ander Theil der Optic / vor Alters seynt in solcher geübt vnd sehr berühmbt gewest/ Euclides, Archimedes, Apollonius, Alhazo, Proclus, Vitello, Tycho Brahe, Petrus Ramus, Fridericus Risnerus, Ambrosius Rhodius, Johannes Pena vnd andere vortreffliche Mäñer welche in der Theoria viel gethan/ den Mechanicis den Weg zu allerley wunderſamen inventionibus gebahnet. In solcher Spiegel-Kunst habe ich mich auch nicht wenig delectiret / viel darinnen gefunden vnd ins Werck gerichtet welchs ich vor der Erfahrenheit mir nicht eingebildet oder geglaubet hätte/ trawe mir auch mit Spiegeln der weisesten Leut Augen also zu verblenden / daß sie ein ding sehen müssen/ welchs doch nicht in rerum natura, so man erst die Opticam dazu ziehet/ vnd auch selbe zu hülff nimmet / kan man noch mehr præstiren vnd ins Werck setzen. Damit aber der Leser erfahre / daß es nicht anderst sey/ will ich jhme zu gutem XL Auffgaben von der Spiegel Kunst in folgendem Theil vor die Augen stellen/ das Jenige so nicht zu offenbaren/ mir vnd den meinigen vorbehaltend/ weiß daß der günstige Leser mit diesem wol werde für dißmahl zu frieden seyn / biß zu seiner Zeit mehr folget.

Die

Die I. Auffgab.

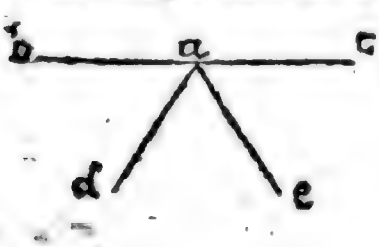
Durch flache Spiegel Pulfer anzuzünden.

Wir haben in der Vorrede von Protheo gemeldet / daß er / wie die Poeten dichten / Fewer vom Himmel geholet / welchs hernach Archimedes waarhafftig ins Werck gesetzt / dem auch Proclus gefolget / von diesen aber ist die Kunst auff vns gelanget / daß wir nemlich auch Fewer von der Sonnen holen vnd anzünden können: Wie wir solchs dann ins Werck zu richtē dem Leser an die Hand geben wollen: Damit wir aber ordentlich hierrinn verfahren / wollen wir erstlichen von der flachen Spiegel qualitäten vnnd Wirckungen reden / hernach auch ordentlich auff andere Formen gelangen. Nun vnser vorgegebene propoſition zu vollziehen / So muß man 5 oder 6 flache Fewerspiegel (nach dem die Soñ starck oder schwach in jhrem schein) auff ein einig schatticht Punct da Pulfer ligt also dirigirn, daß der Sonnenschein so durch alle Spiegel reflectirt wird / zusamm falle / so wird sich davon das Pulfer entzünden. So man aber wolte / daß morgen zur Zeit wann man will / sich das Pulfer erst entzünden solte / vnd man an das Ort selben Tags nimmer gehen dörffte / so lässet man die Spiegel heut an selbiges Ort zusamm reflectirn, vnd also biß morgen stehen / da dann wider vmb solche Zeit sich das Pulfer anfewrn wird / so anderst die Sonn starck scheinet.

Die II. Auffgab.

So eine Person in einem Gemach von ferne neben einem Spiegel stünde / eine Lini zu finden / auff welcher man selbe vngefuehr alsbalden im Spiegel sehen könne.

Euclides in seiner Catoptrica, Theoremate primo, beweiſt / daß so wol in flachen als runden auß vnd eingebognen Spiegeln / der angulus incidentiæ gleich sey dem angulo reflectionis, darauß können wir ein solch problema machen: Gesetzt ein Spiegel stehe im a an der Wand b c. vnd eine Person stehe im d. Nun soll ich von dem



Spiegel

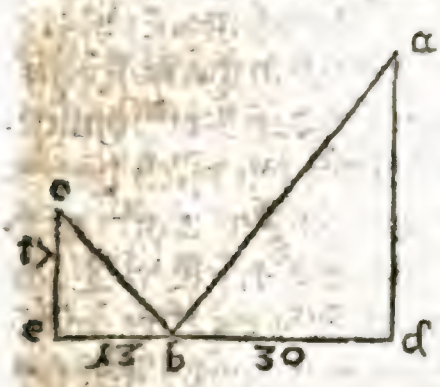
Spiegel eine Lini verzeichnen / auff welcher man von ferne der Perſon Bildnuß vngeſucht alsbalden erſehen kan.

So ziehe ich von der Perſon d eine Lini auff der Erden gerad vnter das mittel deß Spiegels d a, vnd mache den Winckel c a e gleich dem Winckel b a d. So nun ein ander ſich in e oder auff die Lini a e wo er will/ſtellet/wird er der Perſon d Bildnuß im Spiegel a gewiß ſehen.

Die III. Auffgab.

Durch einen flachen Spiegel die Höhe eines Thurns oder andern Gebäwes abzumäſſen.

Ambroſius Rhodius der berümbte Opticus in der 24 Auffgab ſeines andern Buchs demonſtrirt folgendes Theorema: Wañ der oberſte Punct eines Berges in einem flachen Spiegel (ſetz dazu ſo dem horizont parallel ligt) reflectirt wird zum Aug/ſo wird ſich die reflexion zu jhrer wagrechten Lini verhalten / wie die linea incidentiæ zu deß Berges Höhe. Darauß practiciren wir alſo: Die ſpitze a deß Thurns a d falle in den Spiegel b. vnd werde reflectiret zu dem Auge c. Nun ſtecket man zu gleichen Winckeln auff / den ſtab c e, ſo werden zween gleichförmige Triangel a d b. c e b erzeiget / welche laut der erſten definition deß 6 Buchs Euclidis bey gleichen Winckeln proportionirte ſeiten oder Linien haben. Weil ich nun mäſſen kan die drey Linien c e. e b. b d. ſprich ich alſo:



be — cc — bd
13 — 17 — 30

30

510

13 — 39 $\frac{3}{17}$ ad.

Kommet für die Höhe deß Thurns a d $39\frac{3}{17}$. So aber a b d ein Berg were/vnd ich die Lini a b nicht mäſſen köndte / müſte ich davon nemen die Lini b d. vnd alsdann ſagen: c b gibt mir c c. was gibt mir a b facit a d.

Die IV. Auffgab.

Ein Diſcurs deß Frantzöſiſchen Authoris von den flachen Spiegeln.

Erſtlich weiln der Winckel der reflexion gleich dem Winckel deß einfallens folget / daß ein Menſch ſich in einem Spiegel nimmermehr erſehen wird/er ſtehe dann gerad gegen dem Spiegel über/nach der rechten Limi ſo auß deß Spiegels centro wagrecht gezogen wird.

Zum andern / ſihet er ein ander ding nicht/er ſtehe dann daß der angulus incidentiæ gleich ſey dem angulo reflexionis: Vnd deßwegen ſo ein Spiegel auffrecht ſtehet/vnd man ſehen ſoll was in der Höhe/muß man ſich bucken vnd der Erden nahe ſeyn / ſo man ſehen will was zur Rechten iſt/muß man ſtehen zur Lincken/hingegen ſihet man die Erde von oben/vnd das Lincke zur Rechten. Ferner ſo man vor einen Spiegel hält die lincke Hand / ſo ſcheinet ſie recht/vnd die Rechte linck.

Drittens/ſihet man in einem Spiegel nimmermehr / was hinter oder neben dem Spiegel ſteht / ſondern was vor der Fläche deß Spiegels ſtehet: Zum Exempel ſo ein Spiegel gerad an einer Wand hanget/ſo ſihet man die ſelbe Wand oder was darhinder iſt/ nimmermehr/es werde dann von einem andern Spiegel darein reflectiret. Leget man alſo einen Spiegel auff die ebne Erden/ſo ſihet man nicht was auff der Erden ligt/es ſey dann gar hoch.

Zum vierdten/das jenige ſo in flachen Spiegeln geſehen wird/erſcheinet eben ſo weit hinter dem Spiegel/als weit es von dem Spiegel vor ſich ſtehet/ vnd ſo ſichs begebe/daß man den Spiegel bewegete/ſo würde es ſcheinen/als ob ſich das Bild/ſo geſehen wird/auch bewegte/ vnangeſehen es doch vnbeweglich ſtill ſtehet/wird alſo allezeit ein newes Bild im Spiegel generiret.

Zum fünfften / in einem gelegten Spiegel/See/Fluß/Brunnen/vnd dergleichen kommen die Gebäw/Menſchen/Thier/Bäum / vnd alles was eine Höhe hat/vmbgekehret/die Thürn ſtehen auff der Spitzen / die Menſchen auff den Köpffen/die Thier auff dem Rucken.

Zum ſechſten/ſo man nimmet einen Würffel oder ander corpus, hält jhn auff allerley verkehrung vor den Spiegel/ſo wird man mit groſſem Luſt ſehen/wie ſolche abzureiſſen vnd in der Perſpectiv erſcheinen. Auch wie ſie zu verjüngen vnd zu vergröſſen/welchs geſchicht/wañ man das corpus nahend oder ferne vom Spiegel hält.

Die

Die V. Auffgab.

In einer Kammer zu sehen/was auff der Gassen geschicht/ daß der Seher doch nicht wider gesehen werde.

Man muß den Spiegel nahend bey einem Fenster in die höhe machen/ daß die polierte Fläche den horizont parallel ansehe: Alsdann setze dich darunter vnd dahinter/einwarts deß Gemachs / biß du das begerte Ort der Gassen/daran du etwas zusehen begerest/ in das Gesicht bringest / welchs geschehen wird / wann der angulus incidentiæ dem angulo reflexionis gleich wird.

Die VI. Auffgab.

Warumb ein Liecht 2. 3. 4. oder mehrmal in einem Spiegel erscheine.

So auff der seiten eines Spiegels ein brennent Liecht gestellt wird / so erscheinen darin bißweilen 2. 3. 4. oder mehr Liechter/welchs nach meynung deß Authoris geschicht / von wegen der vnterschiedlichen reflexionum, welche geschehen/auff der fläche deß mittels vnd deß bodens eines Spiegels. Allein hie fragt sichs warumb vnterschiedliche reflexiones sich ereignen/ ich sage/ in einem rechten flachen Spiegel werde nur ein Liecht reflectiret, in den Spiegeln aber so vneben, vnd nicht just flach seynt / ereignen sich wegen der vngleichheit mehr reflexiones, vnd deßwegen mehr Liechter.

Die VII. Auffgab.

Ein Discurs von zweyen flachen Spiegeln/was nemlich damit zu verrichten/ auß dem Authore.

So ein Spiegel an einer Wand hanget/so stehe davor/vnd halte einen andern Spiegel dagegē vnter dein Gesicht/daß er oben vmb etwas gegen dir hange/so wirst du deine Gestalt darinn 2mahl auffrecht sehen/ einmahl wegen deß auffgehenckten Spiegels, das andermahl wegen deß dagegen gehaltenen Spiegels.

Zum andern/so man zween Spiegel gegen einander hält/in der Lincken ein kleinen/in der rechten ein grossen/ daß sie gegen dem Gesicht etwas weiter von einander seyn als vorne/vnd dazwischen hinein sihet/so wird man sehen / wie offt die Spiegel/wegen vielfälliger reflexion einer in dem andern gesehen werde/vnd dein Gestalt viermahl erscheinen.

Drittens/ſo man an einen hangenden Spiegel einen andern zu rechten Winckeln ſtöſſet / alſo daß die polierten flächen einander anſehen / vnd einer davor ſtehet/ wird in dem gehenckten Spiegel / der daran gehaltene erſcheinen/wie auch im ſelben dein Kopff vmbgekehrt/in dem hangenden aber auffrecht vnd vmbkehrt: In einem wann beede Spiegel bewegt werden / wirſtu zunahend/im andern weichend erſcheinen. Man kan auch darinn ſehen die Perſpectiv zweyer Gaſſen zugleich/ſo man ſich auff den vierdten theil ſtellet/ vnd viel andre ſachen mehr/welche einer durch vielfältiges probiern ſelbſten erfinden kan.

Die VIII. Auffgab.

Daß ein Circkel in einem Spiegel wie eine Vierung Ein Mann wie ein Weib ꝛc. erſcheine.

Der Author redet hiervon alſo: Man wird ſich wol verwundern/ daß man in einem Spiegel bißweiln ein Bild ſihet / vnd nit weiß wo es her kommet / oder wie es auff den Spiegel gemahlet: Diß aber kan geſchehen auff viererley Manier. Vnd erſtlich ſetz einen Spiegel höher als deß Sehers Aug/vnd gegen über ein Bild oder andre Figur vnter oder ober den Spiegel/ der geſtalt / daß es das anſehen habe / als würffe es die radios auff den Spiegel welchs doch in der That nicht geſchicht/ oder ſo es ja die Strahlen einwürffe/ſich in die höhe entwürffe / daß es der Seher im Spiegel nicht erblicke. Darnach ſetzet man etwan ein ander Bild/deſſen radii fallen auff den Spiegel/vnd ſich reflectirn zu dem Auge deß Sehers / vnd doch hinter etwas verborgen ſey/das der Seher nicht anſchawen könne. So bringet nun der Spiegel ein ander Bild als man ſihet vmb denſelben her gegen über. Als wann ich gegen dem Spiegel ſehe einen Circkel/vnd mir darinn ein quadrat erſchiene/were das nicht eine ſchöne quadratura circuli? So man ſihet ein Mannsbild kan ein Weib/Eſel oder etwas anders erſcheinen. So man meynet Petrum zu ſehen / ſo erſcheinet Paulus oder Bartholomæus. So man ein Vhr davor geſetzet eine gewiſſe Stund zeigend / ſo würde in dem Spiegel eine andre Stund gewiſen werden.

Die IX. Auffgab.

Ein andre manier daß in einem Spiegel nicht des Sehers/ ſondern ein andre Geſtalt erſcheine.

Man

Man gibt vor/die Jesuiten zu München haben einen Spiegel gehabt/ darin einem Seher allzeit deß Alten Hertzogen in Bayrn Conterfet erschienen. Dergleichen kan auff mancherley weiß zugerichtet werden. Erstlich so man einen Spiegel also stellet/ daß er gegen dem hinein Schawenden sich neige/so wird sein Gestalt darinn jhme nicht erscheinen/ weil sie nicht gerad hinein reflectirt wird/an einem verborgenen Ort aber an welchs der hinein Schawende nicht sehen kan/stehet deß Alten Hertzogs in Bayrn Conterfet/ welchs sich in den Spiegel reflectirt, zu deß hinein Schawenden Augen.

Oder das Bildnuß stehet in einem andern Gemach / wird in ein Spiegel reflectiret, welcher das Bild zum andernmahl reflectirt vnd in dem ersten Spiegel sichtbar machet.

Vnser Author redet hiervon also: Da einer ein Bildnuß hinter dem Crystall oder Glaß deß Spiegels auff dem Zin würde auffgraben / so wird in dem Spiegel dieselbige Figur vnd nicht deß Hineinschawenden erscheinen. Ich halte dafür / daß solcher gestalt außgegraben worden sey der Spiegel Cosmi de Medicis, so Henrico dem Andern geschickt worden/ welcher keine andere Figur in sich sehen ließ als deß Groß Hertzogen.

Oder setze einen Spiegel nahe zu der Düllen oder Boden / mach ein Loch durch solche/doch daß die Jenigen so darunter stehen / solchs nicht sehr mercken / vnd ordne ein gar helles Bild über denselben Boden/ gegen dem Loch vnd Spiegel der gestalt/daß selbiges Bild in dem Spiegel dem jenigen erscheine/so vnten stehet / der sich über deß Bildes erscheinung nicht wenig wundern wird.

Eben dergleichen köndte gemacht werden/wann man in einer Kammer so an einer Stuben/oder andern Gemach ist/ein Spiegel auffhenckte/vnd in die Stuben ein Bild setzte/daß solchs auff der seiten erschiene.

Die X. Auffgab.

Daß in einem Spiegel ein Bildnuß anderst erscheine/ als mans siehet.

Wir haben im fünfften Theil vnserer Erquickstunden bey der 24 vnd 25 Auffgab gelehret/wie Tafeln zuzurichten / welche 2 oder dreyerley Bilder haben / vnd doch von einer Person allzeit nur eins auff einmahl gesehen werde. So nun eine solche Tafel auff ein Sims gestellet wird / vnd man in

gewiſſer diſtants von dem Spiegel iſt/alſo daß die Tafel darinn erſcheinet/ ſo ſihet man im Spiegel ein andre Figur auff der reflectirten Tafel als diejenige welche an der Tafel ſo vor dem Spiegel ſtehet/geſehen wird. Welches dann mit Luſt anzuſchawen.

Die XI. Auffgab.

Ein Schrifft zu ſchreiben/welche in einem Spiegel leichter als ohne Spiegel geleſen wird.

Es fähret der Author in ſeinem angefangenen diſcurs fort/vnd ſpricht: Letzlich iſt auch diß ein ſchön Geheimnuß: Eine Schrifft in einem Spiegel alſo zu entwerffen/daß ſie darinnen ohn einiges nachdencken leichtlich könne geleſen werden/welchs auſſer dem Spiegel zuthun etwas ſchwerer fallen würde. Solchs nun zu præſtirn/muß die Schrifft hinterſich geſchrieben ſeyn/dann alſo kommet ſie vmbgewendt vnd gerad herauß.

Die XII. Auffgab.

Daß in einem Spiegel eine andere Sprach erſcheine als man davor gehalten.

Es kan einer mit einem andern wetten/er wolle ein Lateiniſch geſchribens wort vor einen Spiegel halten/das ſoll der Spiegel in einer andern Sprach reflectirn Zum Exempel/ſo du ſchriebeſt das Lateiniſche Sal ſo käme dir im Spiegel das Wort vmbgekehrt rauß/vnd brächte das teutſche Las. Für das Hebräiſche Regel käme das teutſche Leger. Für das Griechiſche ετι käme das Lateiniſche ito. Für ave erſchiene Eva Für das teutſche Ris das Hebräiſche Sir. Alſo wann man ein v vmbkehrt für ein Spiegel hält kommet ein a dafür/ ein b wird zum d, oder q, ein u zum n, vnd was dergleichen. Darumb muß in obgedachten Sprach̃ das ſtrichlein am a verborgen werden wo es von nöthen / man gräbt ſolche Buchſtaben in Holtz/Wachs/Stein/Leimen vnd dergleichen Materi/vnd machet daß ſolchs Strichlein/ könne ſeine radios nit auff den Spiegel werffen/vnd nit geſehen werde von dem Seher/wer dieſer ſach etwas nachdencket/wird den Reſt leichtlich findẽ.

Die XIII. Auffgab.

In einem Spiegel zu ſehen/ was der Feind auff eine halbe oder gantze meil mache.

Diß

Diß ist ein schön vnd doch leichtes stuck: Nimb einen flachen gemeinen guten Spiegel / je gröſſer je beſſer / laß oben vnten vnd zur rechten / Leisten vngefehr 1½ Zoll oder Daumen hoch leimen / daß also der Spiegel eingefasset sey biß auff die lincke seiten / da er offen bleiben muß / solchen Spiegel halte gegen das Ort / da der Feind sich aufflhält / so wirst du darinnen / sein marchirn / Schantzen / thun vnd lassen ersehen.

Die XIV. Auffgab.

Wie an ein Ort so recht gegen der Sonnen ligt / vnd doch schatticht ist die Sonnenstrahlen oder scheinkönne reflectiert werden.

Es ist bekannt / daß mit Fewerspiegeln der Sonnenstrahlen an ein schatticht Ort so nicht gerad gegen der Sonnen ligt / reflectiret werden: Nun ist die Frag / wie man von einem schattichten Ort dahin die Sonn nicht scheinē kan / doch mit eim Fewerspiegel reflectire der Sonnen strahlen / an ein schatticht Ort welchs recht gegen der Sonnen stehet? Gesetzt du stehest an einem Fenster / dahin die Sonne scheinet / mit eim Fewerspiegel / vnd were vnter demselben Fenster ein Keller / als recht gegen der Sonnen / darein doch die Sonne / wegen eines davor stehenden Gebäwes oder einer andern Verhinderung / nicht scheinen köndte / vnd du woltest jhre Strahlen darein reflectiren. Lasse gegen dir über einen andern mit einem grossen Fewerspiegel an eim schattechtigen Ort stehen / daß er der Sonnen strahlen durch deinen kleinern Spiegel / mit seinem empfahe / so kan er seinen Spiegel dirigirn / daß die repercussio in den Keller raiche / vnd selben erleuchte.

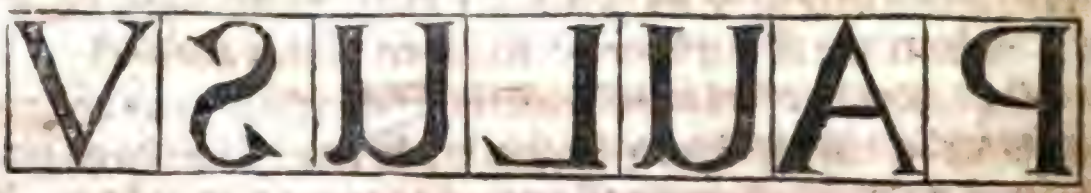
Die XV. Auffgab.

Ein Schrifft durch einen Spiegel bey der Sonnen an eine schattichte Wand zu projiciren vnd entwerffen.

Mich berichtet ein guter Freund / daß dergleichen Paulo Quinto, als er zum Papst erwehlet / widerfahren sey: Dann da er muste durch ein Thor reiten so oben von der Sonnen nicht beschienen wurde / erzeigt sich sein Name Augenblicklich ob dem Thor an einer Wand / verluhr sich bald / kam auch bald wider / welchs der Papst mit verwunderung angesehen / eine gute weil still gehalten / vnd der Abenthewer abgewartet.

Diesem

Diesem habe ich nachgedacht/vnd erfunden / wie solchs ein jeder nachthun köndte / weiß aber nicht ob mein invention mit deß Italiäners in allem überein komme, vnd verhält sich also / so ich gegen der Sonnen stünde/ vnd eine Schrifft gegen mir über an ein schattechtig Ort projiciren solte/ zum Exempel den Namen PAULUS V. So hefftete ich 7 flache Spiegel aneinander auff ein Brett / schnidte auch von dick gepaptem Papier die Buchstaben hinter sich auß / vnd klebte sie ordentlich nacheinander auff die Spiegel/wie auß folgender Figur zu sehen:



So ich nun haben wolte/daß sich solche Buchstaben an einer schattechtigen Wand repræsentirten, richtete ich das Brett mit den Spiegeln gegen herüber an die Sonne/daß der schein an die begerte Wand reflectiert würde / weiln dann die Buchstaben einen theil der Spiegel bedecken / wird selber theil nicht an der Wand erleuchtet / sondern die Buchstaben mitten in dem schein schattecht vnd erkänntlich scheinen.

Ebner massen/so ein gut Freund einem andern etwas wolte ohne reden/ zu entbieten/vnd Brieff schicken/oder zuverstehen geben/müste er das gantze Alphabeth also von gepaptem Papier außgeschnidten haben / doch alle vmbgekehrt/vnd ferner einen Buchstaben nach dem andern auff ein Spiegel halten/vnd an eine schattechtige Wand / welche der ander sehen vnd die Buchstaben observiern köndte/projiciren.

Die XVI Auffgab.

Vorhergehendes Stuck beynächtlicher weil mit einem brennenden Liecht zu verrichten.

So man einen grossen Spiegel hätte/vnd grosse Buchstaben von Holtz geschnidten/darein hielte/vnd davor ein brennend Liecht/ köndte man an einer finstern Wand solche auch erkennen/vnd nach begern practiciren. Der Kunstliebende dencke diesem Stuck ferner nach / er wird noch mehr finden/ vnd jhms zu Nutz machen. Ja es kan auch möglich seyn durch dergleichen invention auff den Mond zuschreiben.

Die

Die XVII Auffgab.

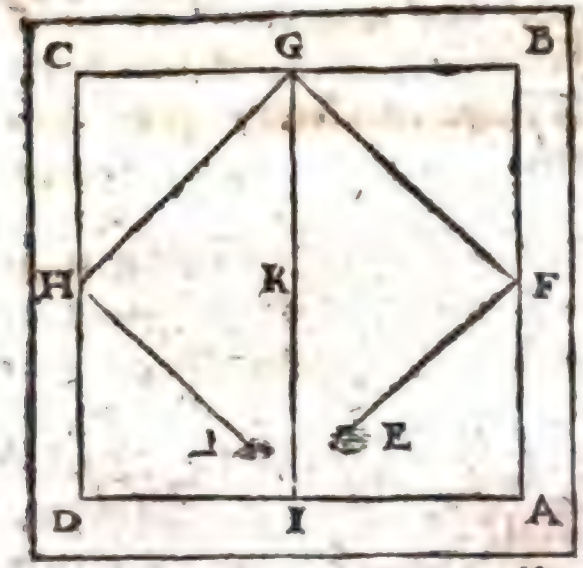
Von Spiegeln/welche dem Menschen allerley Farben geben.

Man findet Spiegel/sagt der Author, so die hinein jehende blaig/ roth/ oder mit einer andern Farb reflectirn, von wegen der farbe deß Glases/ man findet auch Spiegel welche alte Leut jungg schaffen/ vnd hingegen die Jungen altg schaffen machen. Etliche reflectiren sie krum̃/ lahm/ oder sonsten abschewlich/ etwan mit Eselsköpffen / etlich mit Nasen in der läng wie die Sonnenzeiger/ oder mit Krånigsschnäbeln/ Säwrüsseln / vnd dergleichen/ welchs alles an dem ligt/ wann die Spiegel nicht recht flach/ sondern vitios gemacht seynt/ vnd deßhalben vnrecht vnd abschewlich reflectiren : Man möchte auch einen Spiegel von so viel Flächen vnd Ecken machen/ daß ein Körnlein wie ein Berg erschiene/ ein Mann wie ein Heer / ein Blat wie ein Baum/ ja daß ein Floch wie ein Elephant erscheinete. Jetziger Zeit machet die sorgfältige Welt kleine Cylindrische Büchslein mit hol vnd bucklicht geschliffenen Gläßlein/ welche eine Figur dermassen vergrössen/ daß ein Floch in der grösse einer Mucken erscheine ; vnd wer wolte alles/ was noch von dergleichen köndte gesagt werden/ hieher referiren vnd beschreiben.

Die XVIII. Auffgab.

Das Mittel zu finden/ einem eyfersüchtigen zu zeigen/ was sein Weib in einer Kammer thue/ ob gleich ein Maur dazwischen.

Man muß drey Spiegel also in zweyen Kammern ordnen / der eine muß angehefft seyn am Boden/ nach der höhe deß Lochs/ so durch die Mauren gemacht/ damit das Bild von einem Spiegel in den andern reflectiret werde/ die andern zween werden geordnet an die zwo Mauren so gegen einander über stehen in rechten Winckeln / wie auß beygefügter Figur zu



sehen/in den punctē B vñ C, alsdañ windt sich das sichtbarliche E durch die sichtbarliche Lini deß einfalls E F in den Spiegel A B reflectiren, vnd dieser hernach in den Spiegel B C im Punct G, der gestalt/daß so ein Aug were im G, so köndte es sehen die Heimligkeit deß einfallens / welche/ sagt der Author, ich nicht außlege/ weil ich mir nicht vorgesetzt alles zu demonstriren. Es wird aber das Bild sichtbarlich / in dem sich das E auch durchs G in dem dritten Spiegel C D im Punct H reflectiren wird / vnd das Aug so seyn möchte im H, köndte also auch das Bild E sehen/also auch wird letzlich das Aug L sehen/was im E gehandelt wird. Vnangesehen aber durch so mannigfaltige reflectiones die Bilder etwas ferner vnd kleiner fallen als sie seynt/ist doch hiemit dem begehren ein benügen geschehen.

Die XIX. Auffgab.

Zu sehen was der Feind in seinen Approchen oder Lauffgräben mache/auß dem Authore.

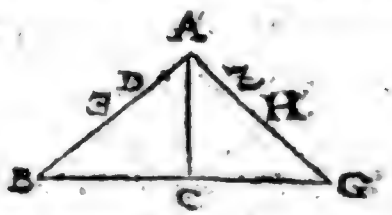
Die Belägerten können von einem Wall herab / vnverhindert der Brustwehr/so wol deß Walls/als deß Feindes Approchen, was der Feind in seinen Lauffgräben arbeite/ durch mittel der Spiegel sehen. In dem sie einen Spiegel an einer Picquen oder langen Stangen in die höhe erheben/ der gestalt/daß die Lini deß einfallens / welche von den Approchen außgehet/einen gleichen Winckel mache mit der linea reflexionis, welche/ wann sie außlauffet von dem Punct deß einfallens / in das Auge deß Jenigen / so auff der terra plien, oder Wallgang stehet / wird er deß Feindes Verrichtungen begehrter massen sehen / Dannenhero folget auch in einer regular Vestung / daß so man setzet so viel Spiegel als Ecken seynt weniger zween/ daß man an einem Ort sehen kan/was an einem andern/so sonsten am selben Ort vnsichtbar/geschiehet / vnd kan eine Person der andern also durch deuten vnd gesticuliren, ohne einige stim̃ oder geschrey etwas zu verstehen gebt. So folget auch auß vorhergehender vnd dieser Auffgab / daß man vnverhindert

hindert vieler Maurn vnd Kamern so zwischen dem Auge deß Sehers vnd dem Bild stehen/doch sehen könne/was in dem eusserstem Winckel geschehe/ wann nur so viel Spiegel gesetzt werden als Thür oder Fenster seynt / vnd lässet einen von einem andern das reflectirte Bild holen / nach gleichen Winckeln/wie wir dann droben in der andern Auffgab / solchs geometricè zu verrichten/einen Wege gewiesen haben. Doch ist widerumb der Mangel wie droben/daß durch vielerley reflexiones die Bilder sehr klein erscheinen. Vnd bleibet hie bey der Regel: Je mehr reflexiones, je kleiner Bild.

Die XX. Auffgab.

Durch zween Spiegel zu weg zubringen/daß man meyne ein Mensch schwebe vnd hab den Kopff vnterſich.

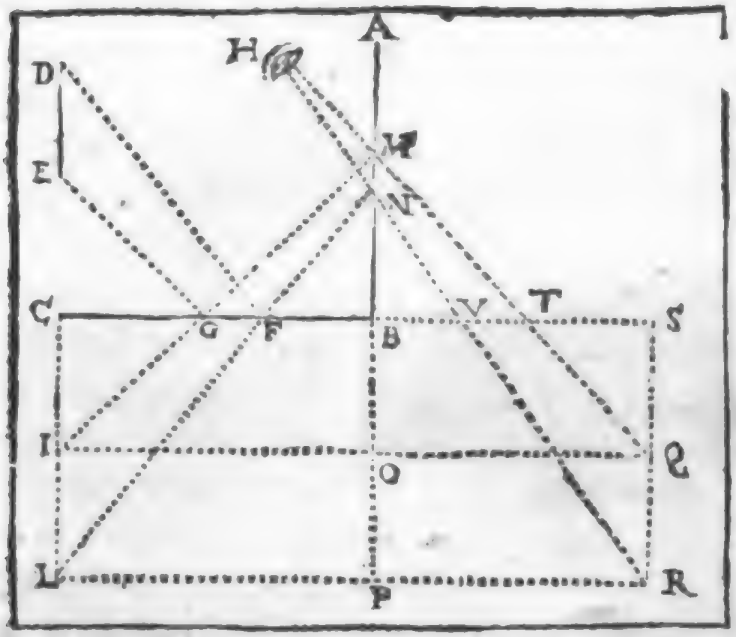
Diß lehret H. Ambrosius Rhodius, in seinem andern Buch der Optic, bey der 20 Auffgab/also: Man mache ein rechtwincklichen Triangel von zweyen gleichen seiten B A G, auff die zwo seiten A G, AB, werden zween flache Spiegel gelegt Z H, DE, deß Sehers Gesicht sey auff der Lini A C, der Spiegel D E werde etwas nidergedruckt/vnd der Seher erhebe sich von Erden der gedachten Lini nach / so lang vnnd viel / biß er in dem niderge-



druckten Spiegel D E sehe die Form der Versen. So wird alsdann sein gantzer Leib auß dem Spiegel D E reflectiret werden in dem Spiegel Z H so auffgerichtet/in welchem (wann er Hände vnd Füsse reget vnd beweget) wird er/weil die Füsse höher scheinen als das Haupt/ sich sehen / als ob er flöge: Den Beweiß solcher operation findet der Leser in gedachtem Authore.

Vnser Author weists also: Die zween flache Spiegel sollen

ſeyn A B, B C, machen mit einander einen rechten Winckel im B. der ebne Spiegel ſoll dem Horizont parallel ligen ſey C B, das Aug ſey im H, ſo wird die natur von jhr ſelbſt machen/ daß der Punct D ſich reflectiert in N



durch F, vnd von dannen in H, ebner maſſen der Punct E in M durch G, das Bild D E wird geſehen durch eine doppelte reflexion in Q R, der hohe Punct D in R, der nidrige aber E in Q, vnd deßwegen gantz vmbgekehrt. So man nun das D nimmet für deß Bildes Haupt/ vnd das E für die Füſſe/ ſo wird ein gantz vmbgekehrter Menſch erſcheinen/ welcher/ ſo er ſich mit Händ: vnnd Füſſen beweget / erſcheinet / als ob er wie Icarus in der Lufft daher flöge / vnnd ſo man jhm auff ſeinen Rucken Flügel hefftete/ vnd der Spiegel groß gnug were viel reflexiones zu faſſen / würde der Betrug gröſſer/ vnd deß Wunderns deſto mehr. Beſihe hievon auch Reiſnerum in fallacia ſpeculi propoſ: XLII. vnd Vitellonem 59. theor. 5. lib.

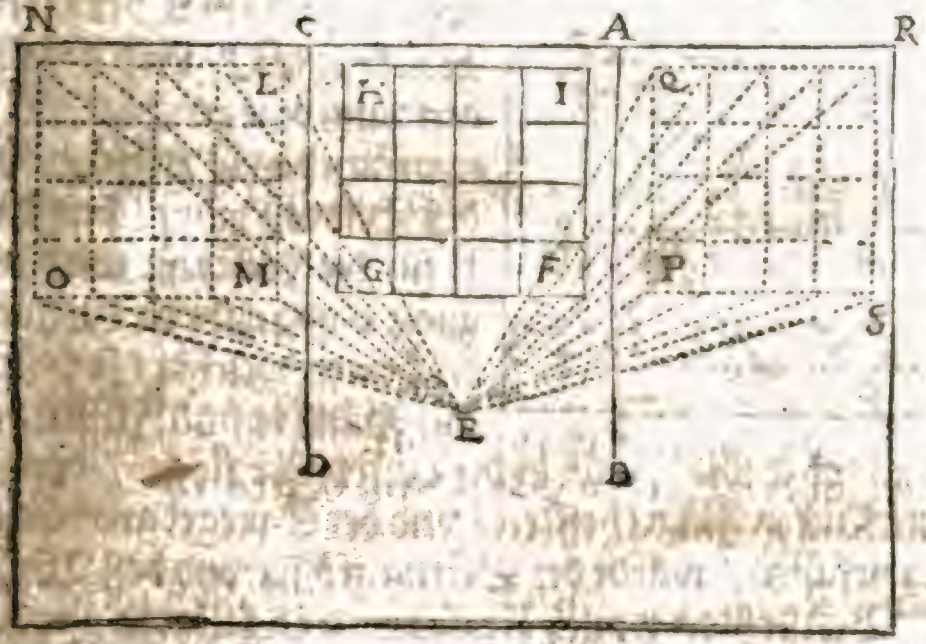
Die XXI. Auffgab.

Daß man einen Soldaten/ in Spiegel vor eine gantze Compagnia anſehe.

Dergleichen gedencket Vitello theor. 39. lib. 5. vnd Reiſnerus, lib. 3. prop. 39. vnd kan auff viel vnd mancherley art ins Werck geſetzet werden. Erſtlich wann ein Spiegel in viel ſtück zerbrochen wird / vnd die ſtück neben einander gelegt werden / ſihet man darinn ein Bildnuß ſo offt reflectiert, ſo viel ſtück ſeynt. Item zum andern/ wann man viel Spiegelein an einander leget. Zum dritten/ wann/ wie man ins gemein pfleget/ ein groſſer Spiegel eingefaſt wird / mit vielen vmb ſolchen herumb ſtehenden kleinen

Spiegel

Spiegelein. Zum vierdten/ so man ein glänzend Corpus von Zin/ Silber/ Eisen / oder andern Metall also zurichtet / daß es viel Flächen vnd Ecken bekomme / weil auff solche viel vnterschiedliche winckelrechte Linien fallen/ wird eines Menschen Bildnuß vielfältig erscheinen / davon lese man Rhodium prop. 16 & 17. lib. 2. opticæ. Vnser Author brauchet zween grosse flache Spiegel / darinn die Bildnussen / natürlicher erscheinen/ welche von Bley oder anderm Metall gegossen/ oder aber nur von Holtz geschnitzet seynt/ auch kleinere darinn kleine Figuren vorzustellen. Die zween



flache grosse Spiegel seynt AB CD, die andern kleine. Nun stellt man auff einen Tisch eine kleine Schlachtordnung/ in was form es sey / als hie in der vierung F G H I, von geschnitzten oder gegossenen Bildnussen/ vnnd ein jeder Spiegel sey Wagrecht gesetzt vnd übersich auff dem Tisch/ so dem Horizont parallel stehe/ so wird diese Schlachtordnung viel grösser erscheinen/ als sie an jhr selbsten ist/ oder seyn kan.

Die XXII. Auffgab.

Ein viereckicht Kästlein von Spiegeln zu machen/ dessen schein von innen so groß/ daß jhn ein Adler mit seinem scharffen Gesicht nicht übersehen möge.

Durch vorhergehende Erfindung / kan man ein viereckicht Kästlein machen drey oder vier Schuch lang/ vnd drittehalben brait/ kleiner oder grösser/ so innwendig gerings vmb / wie auch oben vnd vnten / mit viereckichten Venedischen Spiegeln flächen verkleidet. So man nun ein solchs Kästlein innwendig mit Bildern/ Edelgestein/ Gold/ Silber/ ꝛc. zieret/ mitten in eine

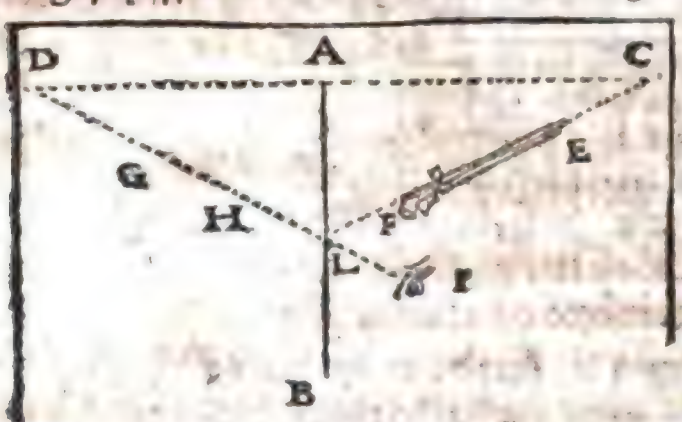
Stuben setzet/mit Vorhängen oder Tapezerey verhänget/ daß man daran nichts als ein viereckicht Loch sehen kan / vnd in dem Kästlein ein Wachsliechtlein anzündet/so wird man darinn Wunder/wegen der manchfältigen reflexionen sehen/ja so weit/daß man auch deren kein ende mit dem Gesicht finden kan.

Diß Wunder noch gröſſer zu machen/will ich dir ein sonderbar Secret an die Hand geben: Laß dir 8 dreyeckichte vnd 13 viereckichte flache Spiegel machen/derer seiten alle einander gleich / bringe sie in ein Corpus, daß die Spiegel jnnwendig mit jhren polierten Flächen kommen. Diß Corporis rete findest du in Albrecht Dürers 4 Buch/in seiner Geometria, im Lateinischen Exemplar am 154 blat / Jst ein Corpus irregulare, abgeschnidten auß dem Cubo. Laß an einem Ort ein vierung eines viereckichten Spiegels groß/offen/handle im übrigen/mit solchem gespiegeltem Corpore, wie zuvor gesagt/so wirst du ein grosses Wunder sehen.

Die XXIII. Auffgab.

Durch mittel eines flachen Spiegels / ein Mußqueten auff die Achsel zu nemen vnd hinter sich so just zu schiessen/als obs einer an den Backen geschlagen hätte/ auß dem Frantzösischen Authore.

Der Spiegel sey A B, die Musqueten E F, der Zweck nach welchem soll geschossen werden C, vnd das Aug deß schiessenden I. Nun soll er just zu ruck schiessen in das schwartz C, wann er gleich die Scheuben zu ruck hat vnd nit ansehen kan. Der Zweck E wird erscheinē im D ind er linea reflexiōis I L D, vñ im dunckelin deß einfallēs C A D. Nu muß der Mañ mit der Musqueten E F sich also bewegē daß sein Bildnuß G H recht überein komme mit der linea reflexionis I L H G D, wie es dann leichtlich zu thun / das ist: Daß das Bild der Musqueten/an dem ort oben bey dem ende deß Rohrs/nicht ge-



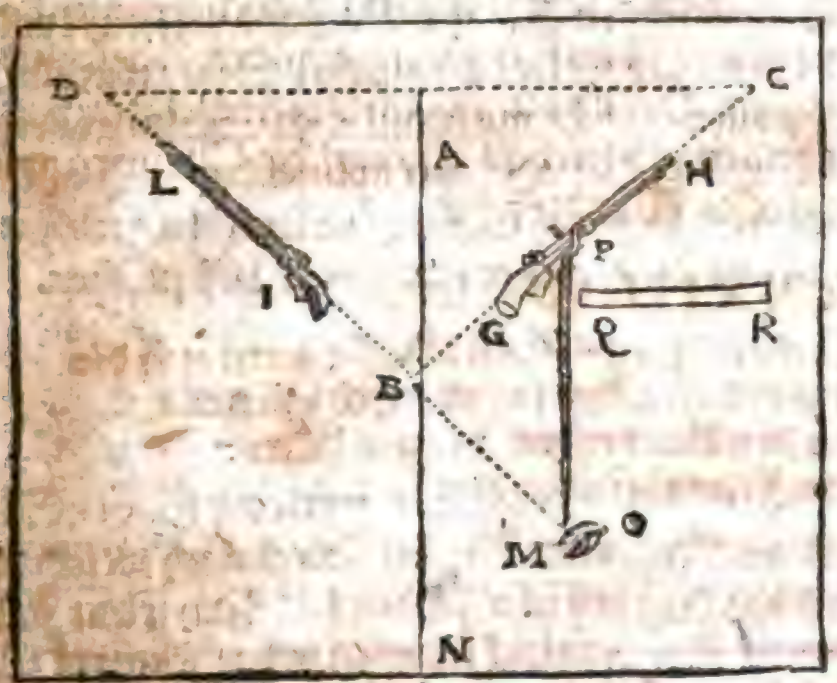
gen

gen dem Bild über deß ſichtbarlichen Zwecks ſey. So ſage ich/ daß das Bild G H überein komme mit der linea deß Einfalls L C, vnd folgend/ ſo man die Muſqueten alſo ſteiff hält vnd löſet / daß der Schuß richtig in das C gehen müſſe.

Die XXIV. Auffgab.

An ein Ort zu ſchieſſen/ dahin man weder hinterſich noch fürſich ſehen kan.

Auß vorhergehender Auffgab folget/ daß man könne einen Zweck treffen/ den man gar nit ſehe/ Es ſey vorgegeben der Spiegel A B N, der Zweck nach welchen man ſchieſſen will C, das Aug M, die Maur dazwiſchen Q R. vnd nichts deſto weniger begert man das C zu treffen / mit dem Rohr G H, der geſtalt / daß es gelegt ſey auff die Gabel O P, dz Bild G H wird ſeyn I L, welchs überein ſtimet mit der linea reflexionis M B D, ſo wird man alsdann nothwendig zuweg bringen / daß das Rohr G H



überein ſtimme mit der Lini deß einfallens C B, vnd folgend wird G H recht ſtreichen auff das C, ſo nun das Rohr gelöſt vnd nicht verruckt wird / wird der Schuß ſeinen effect, wie begehrt worden/ erlangen.

Die XXV. Auffgab.

Von den kuglichten/ oder außwärts runden Spieglen vnd jhren Tugenden.

Wir haben bißhero mit flachen Spieglen/ verhoffentlich dem Leſer luſtig genug gemachet / nun kommen wir auff die kuglichten oder außwendig runde Spiegel. Wann ſolche/ ſagt der Author, in der Form einer Kugel/ bauchichter Flaſchen/ oder ſtuckes einer groſſen gläſern Kugel ſo iſt darinnen

ein

ein Luſt zu ſehen: Erſtlich darumb/daß ſie das vorgeſtelte Bild wunderlich repræſentirn / vnd ſolchs deſto mehr verjungen / je weiter mans von dem Spiegel beweget. Zum andern / weil darinnen die Bilder bucklicht vnd krum̃ erſcheinen. Drittens/wann man den Spiegel niderleget vnter einer Düllen oder Deck eines künſtlichen vnd Fürſtlichen Gemachs / ſo wird ſolches repræſentiert wie ein bauchicht Weinfaß/ja noch viel bauchichter / die geraden Balcken vnd Geſims/ꝛc. erſcheinen wie ein Circkel ſtuck/hingegen iſts müglich/daß ein gantz krumme Lini oder Balcken/im Spiegel gerad erſcheine. Zum vierdten/weil darinnen ſich ſo eine ſchöne verjüngte Perſpectiv ereignet/welche auch der künſtlichſten Mahler Verſtand verrucket vnd ſie ſchamroth machet / ſolchs zu probiern / lege dergleichen Spiegel in einer Kirch/Pallaſt/oder andern groſſen Gebäw mit künſtlichen Seulen gezieret auff den Boden oder in ein Winckel nider/oder aber in einer langen Gaſſen/ ſo wird in dem Spiegel alles ſchön Perſpectiviſch/mit ſeinen lebhafften Farben/dermaſſen für die Augen geſtellet/daß es ein trefflicher Luſt zu ſehen.

Die XXVI. Auffgab.

Von Spieglen ſo auß Sphæriſchen Segmentis gemacht werden

Vitello theor. 63. lib. 6. vnd Reiſnerus lib. 3. opticæ pro. 51. Setzen/daß ein Spiegel/ſo auß vielen Segmentis Sphæricis gemacht/deß hinein Sehers Bildnuß gantz vngeſchaffen vnd abſcheulich reflectieren / vnd ſchreibt Plinius lib. 33. cap. 9. daß dergleichen Spiegel im Tempel zu Smyrna viel geweſt. Jns gemein iſt auch diß von Sphæriſchen Spiegeln zu mercken/vnd in acht zu nemen/daß ſie nit brennen/weil darauff die Sonnenſtrahlen ſich nicht ſamblen können / ſondern ſich weit außbreiten/vnd zerſtrewen.

Die XXVII. Auffgab.

Von holen Spiegeln welche brennen.

Ein Holeunder Sphæriſcher Spiegel brennet etwas/ noch mehr aber die Jenigen/ſo nach den dreyen Sectionibus conicis gemacht werden / am ſtärckeſten aber brennen die Spiegel ſo nach der linea parabolica außgearbeit ſeyn/davon vielfältig geſchrieben Vitello lib. 6. theor. 41. vnd lib. 9. theo.

theo. 38. Mit dergleichen Spiegel hat Archimedes wie in der Vorrede gemeldet/deß Marcelli Schiffe auff dem Meer angezündet vnd verbreñet/ wie Galenus vnd Anthemius bezeugen. Viel Authores verheissen Breñ-Spiegel/welche auff ein fast vnendliche weite anzünden sollen/allein jhr halten/vnd ins Wercken richten/will sich noch nicht finden: Wir lassen vns benügen mit stählern holen Spiegeln/nach der parabole außgearbeitet/ dann ob zwar/wie gedacht/die perfect runden holen Spiegel/zwischen dem 4 vnd 5 theil deß diametri hefftig brennen / so behält doch erstgedachter das Lob vor allen/damit man Tuch/Holtz/vnnd andere brünstige Materien anzünden kan: Aber hie fragt sichs/wie dañ die Form zu solchē Spiegel zu zurichten das ist/wie man eine parabole net vnd just zuweg bringen könne? Weil nun an diesem das meinste gelegen/will ichs dem Leser nicht verhalten. Man lasse einen conum oder Kegel von Holtz drehen/dessen basis diameter 2 oder 3 schuch hält/je grösser/je besser/daß er sey rectus vnd rectangulus, das ist/ daß die spitze deß Kegels rechtwincklich über dem centro deß basis stehe/ vnd oben auch einen rechten Winckel halte/wann solcher getrehet / schneidet man nach der sectione parabolica ein stuck herunter / vnd braucht solchs vor eine Form / nach welcher die Spiegel hernach außgearbeitet werden/ weil es nicht müglich/eine parabole so net mit der Feder zu reissen / Paulus Bram ein Burger zu Nürnberg/hat es trefflich weit mit dergleichen Spiegeln gebracht/zweiffelt mir auch nicht/wann er dieser meiner information folget/er werde es noch weiter vnd höher bringen.

Sonsten hat man auch Crystallene Kugel/oder sonsten Ferngläser/welche auch anzünden vnd bey der Sonnen Fewer verursachen.

Eben diß vermag auch zu thun ein Glaß voll Wassers/so oben ein enges Loch oder Mund/wann mans an die heisse Soñe setzet/sonderlich im Sommer vmb 9 Vhr morgens/vnd vmb 3 Nachmittag.

Die Vrsach solches brennens ist leicht/ kan auch bey Vitellone, Cardano, Reisnero Rhodio vnd Ramo gefunden werden / vnd hat der Allmächtige die Sonne also geschaffen/daß jhre radii von sich selbsten nichts anzünden/weil sie zerstrewet seynt / wann aber viel Strahlen/durch solche Spiegel/Kugel vnd Gläser/in einem Punct versamlet vnd reflectiret werden, seynt sie so mächtig vnd kräfftig/daß sie brennen.

Die XXIIX. Auffgab.

Durch zween Spiegel eine Mine anzuzünden.

Maginus in ſeinem Buch von runden Spiegeln am 5 Capitel lehrt/wie man einen holen Spiegel nach der parabole außpolieret/brauchen / vnd an einem ſchattechtigen Ort etwas damit anzünden ſoll: Wann man nemlich mit einem ebnen Fewerſpiegel / der Sonnenſtrahlen lattet vnd dirigiret in einen holen Spiegel/welcher hernach an einem gegebnen Ort im Schatten anzünden kan. Setzet darzu/daß diß dienen könne/eine Mine in der noth mit anzuzünden. Daran(ſpricht vnſer Author)ſagt er ſehr recht/allein weil alles an dem ſtellen vnd rechter Anordnung der Spiegel gelegen/vnd Maginus davon ſtillſchweiget/auch nicht außführlich gnug lehret / wollen wir hie berichten/wie ein Fewerſpiegel zu diſponiren vnd zu ſtellen / daß/in welcher Stund deß Tags man will/er ſeinen effect vnd krafft erzeige/auch eine vorgegebne Materi anzünde.

Es iſt gewiß/wie droben gemeldet/wann viel Sonnenſtrahlen ſich in einem Punct reflectiren vnd zuſamb verſamblen / daß ſie brennen / alles nach der maß vnd gelegenheit der Soñen/welche den ſchattē der gebäw/bäum/ꝛc. verändert/wie der Schatten an einer Sonnen Vhr zuverſtehen gibt Derowegen wann man der Sonnen lauff in acht nimmet/vnd dero höhe betrachtet/auch nach einen Zaiger an einer Sonnen vhr eine Cryſtallene Kugel oder holen Spiegel an dem Ende deſſelbigen applicieret,nach der Mittagslini/wann nun die Sonn in der begehrten Zeit die Kugel oder Spiegel beſcheinet/werden ſie die Materi anzünden.

Die XXIX. Auffgab.

Wie man hitzigen Sonnenſchein zuwegen bringe/dardurch mancherley Blumen Waſſer zu reſolviern/ welchs Waſſer ſolcher Blumen Geruch vnd qualität behält.

Wolffgang Hildebrantus in ſeinem Kunſt- vnd Wunder Buch lib. 4. cap. 14. lehrets alſo: Richte einen holen Fewerſpiegel gegen der Sonnen/ſetze das Glaß/darinn die materia iſt/ſo du digeriern oder ſubtiliern wilt/zwiſchen den Sonnenſchein vnd den Spiegel / alſo daß die radii Solares auß dem Spiegel gerade auff das Glaß ſtehen.

Die

Die XXX. Auffgab.

Von andern Qualitäten welche die holen Spiegel an sich haben.

Wir haben / sagt der Author, allbereit gedacht/wie sie brennen / sonderlich wann sie von Metall gemacht seyn. Nun wollen wir auch von etlichen lustigen Erscheinungen / welche vns darinnen vorgestellet werden/ handlen. Jhre Tugend aber ist desto grösser / wann sie recht groß gemacht werden. Maginus in einem kleinen Büchlein von dergleichen Spieglen/ zeuget von sich selbst / daß er dergleichen vor viel grosse Herren in Welsch: vnd Teutschland zurichten lassen/in der Form einer holen Kugel/ derer diameter von 2 zu 3 in 4 schuch / ich möchte mir auch dergleichen einen wündschen/nur zu erfahren/was wunder ding damit zu verrichten / auß mangel aber solcher müssen wir vns mit den kleinen behelffen / welche doch müssen just vnd net außpolieret seyn/sonsten würden die Bilder lahm/kruñ/dunckel vnd finster erscheinen. Man kan in mangel eines Spiegels / gebrauchen die Höle eines silbern Löffels/Schüssels oder Bechers so glänzend polieret. In solchen vnd dergleichen holen Spiegeln sihet man bißweiln die Bilder auff der fläche der Spiegel/bißweiln jñer oder ausserhalb derselben/vnd also daß man sie zwischen dem Spiegel vnd der Person erscheinen sihet / welchs sich begibt wegen deß vnterschiedlichen zusammen lauffens vnd Versamblung der Strahlen/so sich reflectiren, wie auch wegen der perpẽdicular oder linea incidentiæ varia. So ist mit lust zu sehen / daß durch dergleichen Mittel/das Bild bißweilen just vnd nahe zu dem Aug kommet / ausserhalb deß Spiegels. Die solch Geheimnuß nicht wissen/greiffen bald zur Wehr/weil sie meynen/sie seyen verrahten / in dem einer hinter jhnen einen Dolchen hält/welchen der Spiegel gegen dem darvor stehenden/ eylig vnd mit grossem schrecken herauß wirffet. Obgedachter Paulus Braun hat Spiegel gemacht / durch welche man den Dolchen abgesondert vor dem Spiegel herauß/gleichsam in der Lufft schwebend gesehen. Man hat auch erfahren/daß mancher gemeynet/er müsse nach seiner Hand oder Gesicht ausser dẽ Spiegel dasten/vnd diß so vil weiter/ je grösser der Spiegel/vñ je weiter man von dessen centro gestandẽ. Eben dieser vrsach halben so man dergleichen Spiegel auff den Boden eines Saals oder andern Gemachs leget/ daß seine höle

Wagrecht gegen dem Horizont lige so sihet einer vnten einen Menschen/ so da scheinet als were er bey den Füssen auffgehengt. So man aber vnter ein Gewölb eines Hauses so fein hell vnd durchsichtig ist / viel solche grosse Spiegel hänckte köndte man one grossen schrecken nicht in das Gemach gehen/ dañ man sehe viel Menschen in der Lufft/ als ob sie bey den Füssen auffgehäncket weren.

Zum andern/ in flachen Spiegeln/ sihet man das Bild allzeit gleich bey seinem objecto, vnd fast in der Person grösse. In bucklichten Spiegeln sihet man dasselbige allzeit kleiner / in holen vnterschiedlich/ bald klein/ bald groß/ bald gleich/ &c. von wegen der vnterschiedlichen reflexionen, welche die sehestrahlen zwischen dem centro vnd fläche deß Spiegels bald außstrewē/ bald zusam ziehen / wann das Aug ist zwischen dem centro vnd der fläche deß Spiegels/ so erscheinet das Bild sehr groß vnd vngestalt/ der Kopff wie ein zimlicher Faßboden/ die Hand wie eines Riesen Faust/ wer die spitze deß Fingers in gedachter weite dazu hält/ sihet einen grossen fleischenē pyramidem oder Kegel/ vmbgekehrt gegen seinem Finger. Die jenigen so noch kein Bart oder Woll vmb den Mund haben/ empfangen guten trost/ wañ sie hinein sehen / in dem jhnen ein zimlicher Bart erscheinet. So habe ich selbsten in einem solchen Spiegel viel Löchlein an meinem Angesicht gesehen/ welche ausser dem Spiegel vnsichtbarlich.

Zum dritten/ ists auß dermassen wunderlich / daß/ so das Aug auff das centrum deß holen Spigels kom̃et/ einer eine grosse confusion vnd verwirrung seines Gesichts sihet/ ja Euclides in der 24 Auffgab seiner Specularię demonstriret: Wañ in holen Spieglen das Aug sey im centro, so sehe man nur dasselbe Aug vnd in der 27 Auffgab/ wann die Augen auff den diameter deß Spiegels in gleicher weite von dem centro gesetzet werden/ so erscheine in dem Spiegel kein Aug. Wañ aber das Aug vom centro ausser diesem casu zu ruck weichet/ so sihet man das Bild vmbkehrt / weiln die strahlen sich zerschneiden im centro vnd reflectiren. Kommen also die Füsse oben/ der Kopff aber vnten/ welches nicht gut für Weiber/ so kurtze Röcke anhaben/ vñ davor stehen/ saumen sich gemeiniglich nicht lang/ sondern geben bald Verlen Gelt.

BIBLIOTECA

Die

Die XXXI. Auffgab.

Eine Schrifft durch hole Spiegel in der ferne zu lesen.

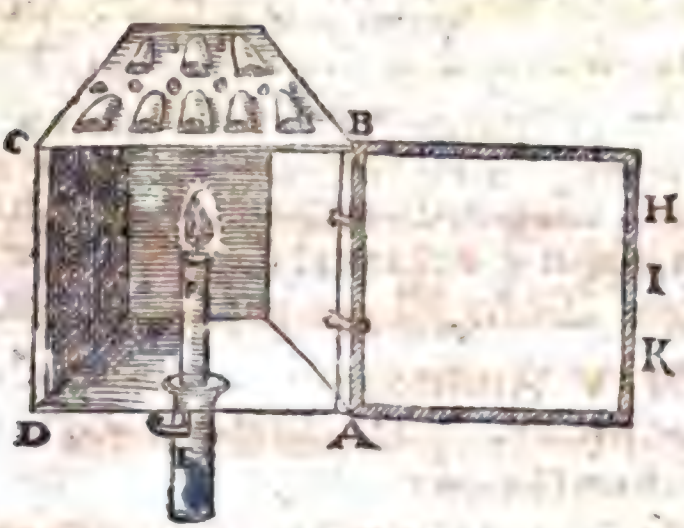
Ich köndte allhie noch viel von wunderbarlichen Erscheinungen in den holen Spiegeln/sagen/welche sich durch bewegung der Personen oder Bilder ereignen/zur Rechten oder Lincken/übersich oder vntersich/man hänge den Spiegel auff/lege jhn nider/oder heffte jhn an die Düllen. Item/wann man vielerley Spiegel zusam̃ bringet/gegen einander hält/vnd mit einander verwechselt bald einen holen mit einem erhebten/bald einen erhebten mit einem Flachen/vnd dergleichen. Jetzt will ich noch eine treffliche Erfindung entdecken/wie man nemlich durch einen holen spiegel vnd Liecht eine schrifft in der ferne lesen soll: Erstlich muß man in dem Spiegel finden punctum ustionis, das ist/den Breñpunct/vnd stehet solcher zwischen dem 4 vnd fünfften theil deß diametri, vnd dazu halten ein angezündtes Liecht: So springet das Liecht weit durch die Parallel Linien zu ruck/vnd macht so einen überauß grossen vnd hellen schein/daß man dabey/was in der ferne geschiehet/sehen kan/weit/so der Spiegel groß/nahe/wañ er klein. Ja man kan auch dadurch sehen/was der Feind in seinem Läger handelt. Die Jenigen so in der ferne seynt/halten diß für ein grosses Fewer. Ferner will ich noch ein schön Secret entdecken/laß dir einen holen Spiegel/nach der parabole oder breñ-Lini außarbeiten vnd poliren/vnd in eine blechene Röhren einwarts mit der hölen versetzen/für das punctum ustionis setz ein Liecht/welchs man in eine dazu beraite Röhrn stecken kan/wie auß beygesetzter Figur zu sehen. In welcher der blechene Cylinder ist D E F G, vnd A der hole silberne Spiegel/C D eine Röhren darinn das Liecht stecket/vnd dabey man die Latern tragen vnd halten kan/K ist der Thurn darinn die Lufftlöcher. E ist ein gläsern Thürlein damit die Latern verschlossen wird. So du nun dergleichẽ Latern gebrauchen wilt/so zünde das Liecht an/vñ trage das vorder theil E gegen die Jenigen/so auff dich zugehen/so kanst du sie damit verblenden/daß sie dich nicht allein nicht kennen/sondern auch die Augen von dir abwendẽ müssen/du aber kanst vor dir her alles deutlich vnd klar sehen/auch alle Personen von fernen erkennen/so nun die röhrn

CD also eingemacht/daß das Liecht im puncto ustionis, kan man durch das grosse Liecht/welchs der Spiegel von sich in die ferne wirfft/einen brieff lesen/der mit Fractur oder sonsten grossen Buchstaben geschrieben. Also kan man auch eine Schrifft an einem Gebäw/so an einem dunckeln Ort gelegē/ in die ferne lesen / welchs alles in Kriegsgefahr dienen/geschweige daß man durch ein solches Liecht/das Feld erleuchten/vnd deß Feindes nächtliche Ankunfft ersehen kan. Endlich / so zween vertrawte Freund bey nächtlicher weile/mit solcher Latern andern vnvermecket/practicirn wolten / köndten sie durch diese Kunst die Latern in einen Winckel setzen/doch wol in die höhe/ damit das Liecht auff einen Tisch gegen über falle / darauff man lesen mag was begehret wird.

Die XXXII. Auffgab.

Eine andere Perspectivische Latern zu machen.

Herr Joseph Fortenbach von Vlm ein rechtschaffener Künstler im Fewerwerck/braucht zu dem Fewerwerck eine feine Latern/ welche er folgender gestalt beschreibet: vornen ist das viereckicht thürlein ABCD, dessen jede seiten vngefehr eines schuchs lang/welchs von einem gar klaren stuck Steinhorn oder Frawen Eiß bedeckt.



E ist eine röhrn/ in welcher das Liecht F stecket / vnd ein Handhabe dabey man die Latern halten kan. G ist ein Dach darüber an allē mit rauch löchern durch welche der Dampff ohne verhinderung deß Winds vnd regens seinē außgang haben kan. Welcher gestalt aber die Perspectivische Laternen von hinden eine kleinere Vierung als vornen/ist auß der Figur zu sehen/vnd geschicht darumb/ daß hinden das Liecht gleichsam gefangen/sich vorne desto weiter köñe außbreiten / jnwendig wird die Latern mit dem geschlagenen Messing / welchen man ins gemein Lon oder Flindergold nennet/überzogen vnd bekleidet/welchs dem Liecht ein grösser

ser behelff/vnd den schein trefflich mehret / vnter den Boden kan man auch ein Fächlein machen / darinn Fewerzeug vnd Liecht mögen verborgen werden. Die nutzbarkeit gehet dahin/weil das steinhorn sehr zeh vñ starck/mags nicht so bald zerstossen werden wie das Glaß / so mags auch von dem Liecht so genaw dabey stehet/ nicht verzehret werden / über diß ists auch mit seiner Klarheit hoch zu halten/so kan man mit solcher Latern gantz sicher an ein ort gehen/da Pulfer vnd andere brünstige Materien ligen. Sie erleuchtet aber auff einmahl fünff Wende/Item eine gantze Gassen/das Feld / vnd blendet die Jenigen so dagegen gehen / ja wircket noch mehr/wie die Erfahrung bezeugē wird: Insonderheit daß man eine Schrifft von ferne dabey lesen kan.

Die XXXIII. Auffgab.

Durch ein Glaß mit Wasser vnd ein Liecht eine Schrifft in der ferne zu lesen.

Weil wir kurtz vorhergehende Auffgab beschlossen / mit der Kunst eine Schrifft in der ferne zu lesen/fället mir ein anders ein / welchs nit außzulassen. So man nimmet ein Crystallinen Glaß/in der Form einer Kugel/füllets mit Wasser/vnd henecket es vor ein brennent Liecht / so wird nicht allein das Gemach wol erleuchtet/ sonder es fället auch ein überauß starcker schein einer zimlichen grösse an die gegen überstehende Wand/daß man dabey eine kleine Schrifft lesen kan. Dergleichen schein wissen jhnen wol zu nutz zu machen/die Kupfferstecher/Gradirer/Mahler/Goldschmidt vnnd andere Künstler/so bey der Nacht arbeiten müssen / vnd eines hellen Liechts vnnd scheins bedörffen. Besihe die Secret: Wecker, fol. 556. vnd Cardanum.

Die XXXIV. Auffgab.

Von Cylindrischen vnd Reglischen Spiegeln/was sie wircken vnd verrichten können:

Die Cylindrische vnd Reglische Spiegel / so vom Horizont auffrecht stehen/vnd im rechten Winckel seynt/ geben die Bildnussen / so gerad gegen jhnen über/wie die flachen Spiegel/waūs aber Scaleni seynt / das ist/krum/ verrichten sie eben was die holrunden Spiegel vermögen / was aber darunter stehet/erscheinet ablang/deßwegē so man ein abscheulich lang vnd schmale Bildnuß mahlet/solche auff einen Tisch leget/ein Cylindrischen oder Co-

nischen

niſchen Spiegel daran ſetzet / ſo ſihet man darinn ein gantz formlichs vnd wol proportionirtes Bild.

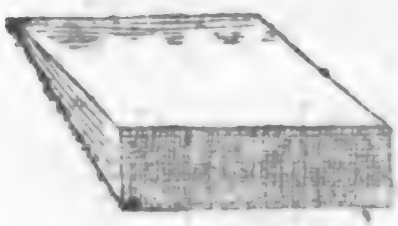
Die XXXV. Auffgab.

Durch Spiegel ſcheinent machen/als ob Geiſter vnd Geſpänſt herfür gebracht würden.

Man ſchreibet viel von Zauberern vnd Hexen/welche vorgeben/ſie können Geiſter vnd Geſpenſte erſcheinend machen/welches doch meiſtes theils natürlich zugehet / vnd auß der Catoptrica oder Spiegelkunſt herrühret: Dann der meiſte theil ſolcher Künſtler vnd Künſtlerin/zu jhrem Betrug einen reinen Spiegel/in der form eines Cylinders oder runden Seulen gebrauchen/hencken jhn in der mitte eines dunckeln Gemachs auff / laſſen drauſſen vor ein Loch am Laden allerley Larven vnnd abſcheweliche Bildnuſſen von einer andern Perſon hin vnd her bewegen / welche an einem gewiſen Ort durch den Spiegel reflectiert werden/vnter deſſen weil der Künſtler wilde/rauhe vnd vnbekannte Wort her ſagt/ſich auch ſtellt als ob er die Geiſter beſchwühre/darauff auch das Bild allerley fraget / vnd einen andern ſo hinter einem Leilach verborgen/durch einen Hafen antworten läſſet. Erſchrickt der Jenige ſo jhres Raths pfleget/lauffet wol gar davon/iſt auch fro / daß er dem vermeynten Geſpänſt entrunnen/auff dieſe manier nun/kan einer ſo der ſachen nachdencket / manche gute Kurtzweil erfahren. Hierzu aber dienen noch beſſer die Gläſer/ ſo man in die Läden ſtecket / von welchen wir droben weitläufftig geſchrieben.

Die XXXVI. Auffgab.

Spiegel zu machen darinn eine Perſon 4 Augen/ 2 Mäuler/ vnd 2 Naſen erſihet.



Vnſer Frantzöſiſcher Author ſagt/die Spiegel/ſo 2 flächen haben/das iſt/ſo in der mitte eine Winckel haben / wie auß folgender Figur zu ſehen/bringen / ſo man hinein ſihet / vier Augen/zwey Mäuler/zwo Naſen.

Die XXXVII. Auffgab.

Wie man die Spiegel zurichten ſoll.

Ehe wir dieſen ſechſten Theil beſchlieſſen / wollen wir noch eins

eins vnd das ander ſtück von Spiegeln auß dem Cardano vnd andern erzehlen/inſonderheit aber die ſtählen Spiegel machen lehren. Die Spiegel welche man ins gemein ſtählene nennet / werden gemacht von dreyerley Ertz oder Metall. Deß Zins vnd Silbers nimmet man einen theil/den 18 theil antimonii aber oder Spießglaß/ etliche laſſen deß Vnkoſtens halben das Silber auß. Andere gebrauchen deß Zins $\frac{1}{7}$ pfund/oder vier vntzen/das zerſchmältzen ſie/ vnd ſetzen hernach dazu ein vntz Weinſtein / vnnd ein halbe vntz weiß Operment/biß ein Rauch davon gehet / ſo gieſet man den Spiegel in den Form wie man haben will / in eine Form ſo auch warm gemacht/auff deſſen boden Lerchenbaumen ſafft/läſſets ertrucknen/vnd machet ſie glat mit Weinreben Aſchen/Schmergel/Pinſenſtein vnd Kalck von Zin. Die Silberne Spiegel bedürffen nicht ſo viel mühe vnd gefahr: brechen ſo bald nicht wie die andern/præſtirn doch was die andern können.

Die XXXVIII. Auffgab.

Spiegel welche die Leut Junggeſchaffen machen.

Cardanus ſagt ferner/die Spiegel ſo die Leut Junggeſchaffen machen/ ſeynt die Jenigen / in welchen man keine Runtzeln ſehen kan/ vnd röthlicht ſcheinen. Ferner ſo bergen auch die jenige Spiegel die Runtzel/welche zwar glat/aber nicht gar hell poliert ſeynt/vnd finden ſich ſolche ehe vngefehr / als durch Kunſt.

Die XXXIX. Auffgab.

Spiegel zu dirigirn/daß ſie verborgene ding offenbahren.

Cardanus fährt weiter fort vnd ſagt/man neme zween Cryſtalline Spiegel/wie ſie zu Venedig zugericht werden (welche nicht ſo leichtlich wie die ſtählene verderbt können werden) daß ſie juſt einander an allen orten gleich/ lege einẽ auff ein Tiſch/den andern ſtelle man geheb daran/daß man jhn wie ein Fenſter oder Laden auff vnd zuthun könne/damit ſie bißweilen ein einige Fläche/bißweilen einen Cörperlichen Winckel machen / jetzt einen rechten/ bald einen andern. Vber den Spiegel ſo auff dem Tiſch ligt/hängt man einen andern / deſſen polierte Fläche Wagrecht gegen ſelben Spiegel ſtehe/ vnd der Ort dahin man ſehen will / gegen dem beweglichen Spiegel über

seye: So kan man alles/was im selben Gemach (wanns nur liecht ist) geschihet/sehen. In dem man den beweglichen Spiegel an dem vnbeweglichen/so lang vñ viel auff oder nider hebt/ biß der Winckel deß Einfalls/dem Winckel der reflexion gleich gemachet werde. Ist der Ort/da man etwas sehen will/ hoch/so muß auch der dritte Spiegel höher gehencket werden.

Die XL. Auffgab.

So einer in einen Cylindrischen Spiegel sihet/wie er eines andern dings Bild muß im Lufft schwebend ansehen soll.

Es hat/sagt Cardanus, ein Cylindrischer Spiegel/oder nur/welchs eben so viel/sein halber theil dergleichen qualität in einem Losament / daß es ein fürgegebens Bild reflectiere, als obs in der Lufft hienge/ vnd diß nicht ohne grosses Wunder. Wilt du nun dergleichen Lust sehen vnd zuweg bringen/ so setze einen Cylindrischen Spiegel in einem Gemach auff einen Tisch oder Stuel dem Horizont Winckelrecht: Darnach halte das Aug zu einem Löchlein so etwas vom Spiegel abgesondert/gantz vnbewegt: Darnach stecke durch den Laden gegen dem Spiegel über einen holen Conum dessen basis einwerts/die Spitze aber außwerts gehe / darvor setze man ein Bild oder gemahlte Tafel von aussen / so man nun durch das Löchlein sihet/wird sich durch den Cylindrischen Spiegel das gedachte Bild also reflectieren, daß du nicht anderst sehen kanst/als es schwebe in der Lufft / vnd diß nicht ohne Wunder: Eben diß thut auch ein holer Pyramischer Spiegel/wann er auffgestellet wird. Dergleichen Auffgaben mehr wolten wir noch hieher setzen/ wann wir vns nicht der Kürtze beflissen/ wollen aber den Leser zu dem Cardano, Magino, Weckero, Portæ, Theophrasto vnd anderen gewiesen haben/bey welchen er mehr von aller hand Spiegeln finden wird.

Ende deß sechsten Theils der Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden siebender Theil/ darinnen XXXII Auffgaben vnd Fragen/ die Astronomiam vnd Astrologiam oder Stern-Sehers Kunst betreffend.

WER zur rechtschaffenen Wissenschafft der edlen Astronomiæ vnd Astrologiæ gelangen/ vnd sich empor mit seinen Gedancken in Himmel schwingen will/ muß dazu gebrauchen folgende Flügel vnd Schwingfedern: Der erste Flügel ist Arithmetica, der ander Geometria, die zwo Schwingfedern seynd Optica vnd Catoptrica, ohne welche keiner sich empor heben/ vnd den Namen eines rechtschaffnen Astronomi führen kan. Weil wir dann bißhero solche Flügel vnd Schwingfedern zubereitet/ können wir vns jetzt ferner damit empor heben/ auch mit Nutz vnd Lustetliche Astronomische vnd Astrologische Auffgaben vnd Fragen tractiren. Die Astronomiam betreffend/ daß wir etwas weniger davon anderten ehe wir zu vnserm vorhaben gelangen/ so ist zuwissen/ daß sie die gantze Welt das ist Himmel vnd Erden betrachten vnd solche in zwo regiones abtheilend/ nemlich in die Himlische vnd Elementarische oder Irrdische: Hernach betrachtet sie die zahl/ grösse/ vnnd wunderliche Bewegungen der Himlischen Cörper/ aller Stern so sichtbar Auff- vnd Nidergang/ Figurn/ vnnd dergleichen. Die Astrologia aber/ bringet das jenige was ein Astronomus simpliciter betrachtet dem Menschen zu Nutz: Dann sie nimbt in acht die Art/ Natur/ Eigenschafft/ Complexion vnd Qualitäten der Himlischen Zeichen vnnd Gestirns/ so wol der Planeten als der Fixstern/ weisend/ welche Zaichen hitzig kalt/ feucht/ drucken oder temperirt seynd/ Item welche Männlich oder Weiblich vnd was dergleichen/ weissaget auch was ins künfftig geschehen soll: Allein weil viel vnnützes vnnd aberglaubisches dings von den Chaldeern/ Egyptiern vnd Arabern dazu gefliccket vnnd gestücket/ wird sie nicht vnbillig von vielen hohen vnd gelehrten Personen verworffen/ ja der H. Augustinus sondert sie von der Christlichen Kirchen gantz ab/ wer aber was davon zuhalten weitläufftig lesen

will/der beſehe Joannem Piocum Mirandulanum, Franciſcum Piccum, Antonium Bernardum Mirandulanum, Michaëlem Medinam vñ Julium Syrenum. Die Aſtronomia aber iſt auch der älteſten Künſte eine/ weil ſolche Adam Noë, Abraham vnd andere vnſerer Vätter verſtanden/wie Joſephus bezeuget Lib. 1. cap. 4. antiq. Es ſeynd auch viel der Meinung Gott habe ſie ſo lang leben laſſen/damit ſie den Lauff der Himliſchen Cörper recht obſerviren, vnd auff ihre Nachkommen bringen möchten Am 16 Cap. aber gedachtes Buchs erzehlet er / daß Abraham die Egyptier in der Geometria vnd Aſtronomia abgerichtet / von welchen es auff die Chaldeer / von dieſen auff die Araber / von dannen auff die Mohren vnnd Griechen gelanget. Diodorus Siculus ſchreibt lib. 4. Atlas habe den Beruff/ daß er am erſten von den Sphæricis diſcuriret, vnnd deßwegen von den Poeten gedicht worden er trage den Himmel wie Auguſtinus lib. 18. von der Stadt Gottes bezeuget / dem Atlanti hat nachgefolget Hercules, Anaximander Mileſius, Thales Mileſius, Pythagoras vnnd vnzehliche viel Griechiſche Philoſophi mehr/was Ptolomeus in der Aſtronomia præſtirt, kan niemand gnug rühmen / vnter den newen Authoribus ſo die Aſtronomiam tractirt, ſeynd nicht die geringſten Georgius Peurbachius, Joannes de Regiomonte, Johannes Vernerus Noribergenſis, Johannes Blanchinus, Johannes Stoflerinus, Nicolaus Copernicus, Franciſcus Maurolicus, Petrus Nonius, Johannes Antonius Maginus, Tycho Brahe, Johannes Kepplerus vnd andere. Mit dieſer trefflichen Kunſt haben ſich delectirt, Julius Cæſar welcher Soſigenem den Mathematicum mit ſich auß Egypten gebracht/vnd die Aſtronomiam von jhme gelehrnet. Adrianus der Käyſer hat jhme auff alle Jahr ſein Nativitet ſelbſten geſtellet / geſchweige allhie Alphonſi deß Königs/ Caroli V. Ferdinandi I. Maximiliani deß Käyſers/Philippi deß Königs in Hiſpania, Philiberti deß Hertzogen von Savoia, Rudolphi ſecundi vnd anderer hohen Potentaten mehr/ welche alle mit einander ſich in der Aſtronomia geübet / vnnd diß alles wegen der Liebligkeit vnd deß groſſen Nutzes den ſolche Kunſt mit ſich bringet: Etwas weniges aber von dero Nutz zu reden / ſo iſts eim Theologo zu wiſſen hoch von nöthen; dann auß den wunderlichen bewegungen der Himliſchen Cörper nimmet er ab die vnerſchöpffliche Weißheit deß Schöpfers/der es alles ſo weißlich geordnet: Ja Ptolemeus darff ſagen/dieſe Kunſt ſey ein Weg zu der Erkandtnuß Gottes / was es ſonſten einem Geiſtlichen nutze findet man bey dem H. Auguſtino. Daß ſie einem Metaphyſico diene bezeuget Ariſtoteles lib. 12. Metaph. vnd einem

nem Philosopho ins gemein in lib. de Cœlo. Galenus erinnert vnnd vermahnet die Patienten sie sollen sich keinem Artzt / welcher der Astrologia vnerfahren vertrawen; dann in manchem Zeichen sey ein Artzney kräfftig vnd starck / in einem andern gantz vndüchtig. Durch Erfahrenheit der Astronomiæ seynd die vornembsten Poeten berühmt worden. Ein Historischreiber wird ohne wissenschafft der Astronomiæ sich in vielen versteigen vnd irren. Was wolten die Schiffleut auff dem Meer ohne verstand der Sternkunst außrichten: Die Cosmographia vnd Geographia nemen jhren anfang vnd grund auß der Astronomia, ja sie dienet allen Menschen ins gemein. Dionysius Areopagita als er zur zeit deß Leidens Christi seufftzend sagte: Gott oder die Natur leydet, hat er auß der Astronomia wol gewust / daß es eine vnnatürliche Finsternuß im Vollmond wäre. Ein anderer so den Indianern die zeit einer Finsternuß entdecket / hat dadurch wie in den Historicis zu lesen sein Leben erhalten. Von der Astronomiâ vnd Astrologiâ aber haben wir droben gemeldet / viel vortrefflicher Männer geschrieben nicht allein wichtige vnd nutzliche Fragen auß beeden erörtert / sondern bißweilen auch Auffgaben / so mehr zur Ergötzung vnd Liebligkeit als zum Nutzen dienen auff die Bahn gebracht / derer ich XXXII. zusammen gesamblet / solche meinem intent nach / in folgendem siebenden Theil der Erquickstunden / an Tag gegeben / doch also in den terminis geblieben / daß wir dardurch weder Gott oder die erbare Welt offendiren, welchs ich dem günstigen Leser vnverhalten lassen soll.

Die I. Auffgab.

Ob die Sonne am H. Oſtertag wann ſie auffgehet drey Spring thue?

Wir wollen allhie den Anfang nemen von der Sonnen/als dem gröſten Liecht vnd ſchönſten Zierd am Himmel/ vnd erſtlich von der vorgegebenen Frag hören Georgium Rollhagen in parad. hernach auch vnſer Meinung davon anzeigen. Er ſpricht aber alſo: Ich finde in etlichen Poſtillen/ der Menſch ſolle ſich billich deß Oſterfeſts frewen; dann auch die herrliche ſchöne Sonne am Himmel/ thue auff den erſten Oſtertag früe/ wann ſie erſt auffgehet/ vnd darnach zu Abend ehe denn ſie vntergehe/ drey Frewdenſprüng. Nach den Worten deß 19 Pſalms: Er hat der Sonnen eine Hütten in denſelben gemacht/ vnnd dieſelbige gehet herauß wie ein Bräutigam auß ſeiner Kammer/ vnnd frewet ſich wie ein Held zu lauffen den Weg. Darauff lauffen beyde Alten vnnd Jungen/ deß Morgens früe für der Sonnen auffgang/ vnd deß Abends ſpät für der Sonnen vntergang/ mit groſſen hauffen in das Feld hinauß/ vnnd ſehen zu/ wie die Sonne tantzet. Wann ſie nun dieſelbe ſo lang angeſehen haben/ daß jhnen Blaw vnnd Braun/ Liecht vnd Finſternuß für die Augen kommet/ ſo ruffet einer hie/ der ander dort: Jetzund thate ſie den erſten; da bald den andern; vnnd dann den dritten Sprung. Wer nun ſagen wolte er hätte es nicht geſehen/ den würde man für blind/ oder für einen Gottsläſterer halten. Es ſchreibt aber Euſebius lib. 5. cap. 23. daß im Jahr Chriſti 198. eine groſſe vneinigkeit vnter den Chriſten entſtanden ſey/ von dem Tage/ darauff man das Oſterfeſt halten ſollte: Dann die Chriſten in Aſia hielten die Oſtern auff den 14 Tag deß Jüdiſchen erſten Monats. Berufften ſich auff Gottes Ordnung im alten Teſtament/ vnnd daß Johannes der Evangeliſt ſelbſten alſo gehalten hätte. Im gegentheil wolte der Bapſt zu Rom damals Victor genant/ die in Egypten vnd gelobten Land/ vnd andere die es mit jhme hielten/ man ſolte zwar mit der Oſterfeyr den 14 Tag/ deß erſten Monden erwarten/ aber die Oſtern nicht eben auff den Tage halten/ ſondern auff den Sontag/ der

zwiſchen

zwiſchen den 14 vnd 22 Tag deſſelben Monden einfallen würde / davon ſeynd dieſe Verß:

Poſt Martis nonas, ubi ſit nova luna requiras
Bis ſeptem numerato dies, ut Paſcha ſequatur.
Nach dem ſiebenden Tag im Merß
Such den newen Mon vnterwerts.
Von dem zehl ferner vierzehn Tage/
Biß man den vollen Monſchein ſahe.
Denn den nechſtfolgenden Sontag/
Iſt der gebührliche Oſtertag.

Was von dieſen deß von Rollhagen geſetzten teutſchen Verſen/ ſo weder an der Matert oder Form gut zu halten/iſt dem Leſer heimgeſtellt/aber er fehret fort:

Darumb daß die Apoſtel den Jüdiſchen Sabbath abgethan / vnnd den Sontag/daran der HErr Chriſtus aufferſtanden wäre / für den Sabbath erwehlt hätten.

Hierüber ſeynd viel Concilia der Gelehrten gehalten worden. Es hat auch ein Theil das ander als Vnchriſten verbannet/das doch der H. Irenæus nicht hat gelobet/ſondern geſagt: Diverſitas jejunii, non tollit unitatem fidei. Vngleichheit in dem faſten/macht keine Vngleichheit im Glauben. Biß endlich im Concilio zu Nicæo, im Jahr Chriſti 328. gewilliget/iſt/ ſie woltens alle mit der Römiſchen Kirchen einträchtig halten. Solcher Zanck aber iſt widerumb vernewrt zu vnſerer Zeit als der Bapſt zu Rom im Jahr 1582. auß dem Monat October zehen tag verworffen / vnnd für den 4 Octobris den 14 gezehlet hat. Vnnd derenthalben mit der alten Käyſer vnd jhrer Vorfahren der Römiſchen Bäpſte alter Calender ſelten die Oſtern gleich hat. Wann nun die Sonne gewiß ſichtbarer weiß am rechten Oſtertag tantzte/ſo hätten die Alten vnnd wir deß Zancks nicht bedürfft: Denn Gott hette ein ſichtbar Zeichen am Himmel geſetzet / dabey man den rechten Oſtertag erkennen könte

Es hat aber kein gelehrter Chriſt das jemals gerühmet/ oder ſich darauff beruffen / viel weniger haben es die Sternſeher bey den gelehrten Heyden gethan: Dann dieſelben beweiſen augenſcheinlich auß jhrer Kunſt / daß weder

der Sonn noch Mon / noch einiger Stern / ein Haar breit auß seinem stand abtrette/ springe oder tantze. Sondern die Planeten gehen alle für sich in jhren Circkeln/ob es gleich scheinet / als ob sie zu ruck giengen/ nimmermehr aber gehen sie über oder vnter sich. Vnd wann die Soñe sich einen Finger breit erhübe vnnd wider nider setzte nach vnserm Gesicht / so würde die gantze Welt sich zu gleich mit erheben vnd krachen müssen: Dannoch wird dieser Glaub geprediget/behalten/ vnd alle Ostern besucht; dann weil vns die Warheit nimmer gefället müssen wir den Lügen glauben. So weit Rollhagen. Ich halte auch darfür daß die Sonne gedachter massen nicht springe, vnd deßwegen folgender vnwidersprächlicher vrsach: Die Sonne/ wie in der Astronomia gantz gewiß / gehet alleweil vnd vnaufhörlich auff vnd vnter/zum Exempel wann sie vns auffgehet/ gehet sie andern vnter/ꝛc. Vnd diß wehret fort vnnd fort: Weil nun die Sonne wann sie auffgehet springen solte/müste sie den gantzen Tag/ ja 24 Stund aneinander tantzen/ vnd springen/welchs doch vngereimt vnd wider alle erfahrung. Zum andern kan es sich schicken daß jhrer zween stehen in einer schlechten distants/ der eine hat einen Berg vor sich oder ein ander objectum, der ander nichts/ so folget daß diesem die Sonne eher auffgehe vnd erscheine als jenem/müste also die Sonne einem jeden zu vnterschiedlicher Zeit 3 Sprünge zu gefallen thun: Jedoch wollen wir die jenigen so fürgeben sie haben die Sonn springen sehen nicht gar hinwerffen/ sonder sie ein wenig außeisen vnnd verantworten / vnnd halte ich gäntzlich dafür es sey ein Optischer betrug. Dann erstlich wie Rollhagen droben gesagt/ durch das scharffe ansehen das Gesicht geschwächt vñ gefälschet werde/wann nun die starcke einbildung dazu kommet / hilffet sie den betrug der Augen steiff befördern. Zum andern wann die Sonne hinter den Bergen herfür sticht es seye an welchem Tag es wolle/so hats bey dem ersten/ mitlern vnd letzten Anblick biß sie gantz auffgangen / das ansehens als ob sie allezeit einen Sprung thäte. Drittens so kan es wol seyn/daß der Mensch einen grossen Sprung der Sonnen zu sehen vermeinet: Dann wann die Astronomi gefragt werden warumb die Sonn sich bißweiln ehe sehen lasse / als jhr Zeit auffzugehen vnnd vns ins Gesicht zu kommen antworten sie das geschehe wegen deß grossen Dampfs der Erden/vnd wegen deß Nebels / dadurch vns die Sonne reflectirt wer-

de/

de/wie der Thaler im Geſchirr mit Waſſer / davon wir droben in der 14 Perſpectiviſchen Auffgab gehandelt Nun kans wol ſeyn/ daß dem jenigen ſo die Sonne gedachter maſſen anſihet/ein Dampf oder Nebel zwiſchen die Sonne vnd ſeine Geſicht ſich ereigne/ welchs dem Geſicht nach die Sonne etwas erhebet/ ſo er aber gehling vberſich oder auff die Seiten ſteiget / kommet die Sonn wider an jhren rechten Ort zuſehen/ vnd hat alſo dem Geſicht nach einen groſſen Sprung gethan.

Die II. Auffgab.

Ob das Firmament vnd ander Himmel ſich zuſammen gezogen vnd näher zu vns geſuncken.

Ich habe in eines hochgelehrten Manns Poſtill geleſen/ daß er die Leut zuerſchrecken/ vnd jhnen eine forcht einzujagen vorgeben: daß der Himmel alters wegen ſich herunter ſetzte zur Erden/ alſo daß die Sonne mehr dann ſechs vnd zwaintzig tauſend / ſechs hundert vnd ſechtzig teutſcher Meil wegs dem Erdboden näher were als zur zeit deß Ptolomæi, ja er würde immer näher herzu rucken/ biß er endlich auff der Erden aufflige / vnnd als ein alter Wagen an beyden Achſen werde zerbrochen ſeyn. Nun hat man wol andre vnd warhafftige ding / damit dem Volck eine Forcht einzujagen / vnnd es zur Buß zu ruffen, vnd dürfften dergleichen Gedicht nicht auff die Cantzel vnd in die Poſtillen gebracht werden: dann daß es ein Merlein / erſcheinet erſtlich/ weil es nicht in Gottes Wort gegründet / dann ob zwar Matthæi 24. Marci am 13. vnd Lucæ am 21. ſtehet: dann auch der Himmel Kräfft ſich bewegen werden. Folget doch darauß nit daß ſich der Hiñel ſo lang vor dem Jüngſten tag / ſolte von ſeinem natürlichen Orth erheben vmb ſo ein mächtiges näher zu der Erden sencken.

Zum andern ſo iſt es wider aller Aſtronomorum Erfahrenheit/ welche auß jhren obſervationibus durch gewiſſe inſtrumenta erfahren / daß die Himliſchen Cörper noch an jhrem alten Ort anzutreffen.

So iſt es drittens der Vernunfft zu wider: Dann ſo man ſetzet der Himmel ſey näher zu vns gerucket / folget entweder daß er in ſeiner gröſſe geblieben/ vnnd alſo vns näher / vnſern Antipod. aber weiter kommen ſey/ oder aber daß er kleiner worden vnd zuſammen gangen / auch vns ſo wol als vn-

ſern Antipod. näher kommen. Jenes iſt der Erfahrenheit gantz zu wider/ vnd folgten viel vngereimte ding darauß. Dann erſtlich würden wir jetzt viel ein andere elevationem poli haben / als zu deß Ptolemæi Zeiten / zum andern müſte eine veränderung der Tag vnd Nacht darauß entſtehen / drittens die Stund vnd Zeit würd verwandelt ſeyn / vnd letzlich auch müſte es anderſt wittern als es zu deß Ptolemæi zeiten gethan / welchs alles der Erfahrenheit zu wider. Setzen wir aber der Himmel ſeye eingangen / können wir gleichfals nicht auffkommen; dann erſtlich müſte ein penetratio corporum vorgangen ſeyn / zum andern müſten die Aſteriſmi am Firmament / das vmb ſo ein ſchröckliches ſolte kleiner worden ſeyn / näher bey einander ſtehen als zu vor. Drittens / ſo würde die Sonne die Erde anzünden / verbrennen vnd verzehren. Iſt alſo Gott vnnd der Natur zu wider. Es hat aber obgedachter gelehrter Mann wol hören leuten aber nicht zuſammen ſchlagen. Ptolemæus vnd andere Sternſeher haben der Sonnen Kugel oder Circkel ein beſonder centrum über der Erden geſetzt / das immer nach gelegenheit der Zeit näher komme / alſo daß erſt nach 500. Jahren / die Erde recht mitten in der Sonnen Circkel werde zuſtehen kommen. Nun weiß man aber / daß der Aſtronomorum principia vnd Gründe / keine notwendigkeit in der Natur vnd Warheit haben / ſondern ſeynd nur Schulgedicht / welche ein jeder endern vnd vor ſich erdencken kan / ſchadet auch niemand / ob gleich ſolche gründe nicht waar / iſt genug daß doch etwas waares vnd gewiſſes darauß erfolget. Vnd wann nun gleich nach Ptolemæi meinung / die Erde gerad im mittel deß Sonnen Circkels oder Kugel zu ſtehen kommet / nach 500 Jahren. So iſt doch darauß gantz keine Gefahr zuerweiſen. Es wird doch die Tag: vnd Nachtläng / die elevatio poli, Sommer vnnd Winter / ſchön Wetter / Regen / Hagel vnd Donner einen weg als den andern bleiben / ja die Erde auß gewiſſen vrſachen wol fruchtbarer werden als ſie zu vor jemahls geweſen.

Die III. Auffgab.

Von der Sonnen Gröſſe.

In H. Schrifft ſtehet / Gott habe zwey groſſe Liechter an den Himmel erſchaffen / die Sonn vnd den Mon / nun iſt die Frag / weil viel Stern gröſ-

ſer

ſer als der Mon / warumb in H. Schrifft nur zweyer groſſer Lichter gedacht? Antwort / die Schrifft redet ſolches / nach vnſerm Geſicht / weiln vns Sonn vnd Mon am gröſten ſcheinen. Sonſten aber iſt die Sonn vnter dem Geſtirn das gröſte / vnd Mercurius das kleinſte; dann die Sonne iſt $166\frac{1}{3}$ mahl gröſſer als die Erde Vnd die Erde 21952 mahl gröſſer als der Stern Mercurius genannt / hingegen iſt ein Stern ſextæ magnitudinis gröſſer als die Welt $18\frac{1}{10}$ mahl. Die dicke aber deß orbis der Sonnen iſt $33910\frac{1}{2}$ meil.

Die IV. Auffgab.

Von der Sonnen Lauff vnd Höhe.

Wann die Sonn einmal jhren Lauff vollendet / hat der Mon 12 mahl ſo lang zu lauffen / verſtehe nach dem motu primi mobilis: dann der Sonnen Lauff / ſich gegen deß Mons Lauff verhält / faſt wie 12 zu 1. Vnd weil die Höle deß orbis der Sonnen nach jhrem gröſten Circkel hält 25230375 Meiln / müſte nach ſolchem ſie in einer ſtund lauffen $1051265\frac{15}{24}$ meiln / vnd in jeder minuten derer 60 in ſtund machen vngefähr 17521 meil / welches ein ſo geſchwinder Lauff / daß ein Schuß auß einer Kugel oder Bogen für nichts dagegen zurechnen / vnnd ehe einer ein Vatter vnſer betet / iſts müglich daß die Sonne ſo weit laufft als 10 mahl der gantzen Erden vmbkraiß außträget.

Diß iſt zwar eine überauß groſſe Geſchwindigkeit / jedoch noch gering gegen der geſchwindigkeit eines Fixſterns / in dem æquinoctial Circkel / das iſt recht in der mitte zwiſchen zweyen polis mundi, dann weil der ambitus der Höle deß Firmaments hält 508781250 meile / ſo muß ein ſolcher Stern in einer jeden ſtund lauffen vngefähr 21199219 meil / in jeder minuten aber 335320 meil / die thun 15 vmbkraiß der Erde / machte in einer ſtund 360 vmbkraiß der Erden. Ich halte dafür ſagt der Frantzöſiſche Author, wann ein ſolcher Stern nahe vmb die Erde in der Lufft ſich ſo geſchwind bewegte / er ſie anzünden vnd biß auffs centrum verbrennen würde. Wir brauchen aber hierinn die Rechnung Maurolici.

Nun letzlich betreffend die höhe der Sonnen vom centro der Erden / ſo hält ſie $4013923\frac{7}{11}$ meilen / davon ſubtrahirt den halben diameter der Erden $3579\frac{12}{22}$ / reſt von der Erden biß zur Sonnen $4010343\frac{17}{22}$ meilen. So

nun/sagt der Author, ein Mühlstein alle stund von der Sonne zur Erden fiel 1000 meil/hätte er bey 4010 stund/oder 167 Tag zu fallen biß er die Erden erreichte / fiele er aber in einer stund 10000 meil / so bedürffte er 401 stund/oder nahe 17 Tag.

Vnd so ein Mensch von der Erde zur Sonnen steigen solte / auch alle Tag 10 meil vollendet/müste er über 1098 Jahr dazu wandern.

Die V. Auffgab.

Wie eine Sonnenfinsternuß/ohne verletzung deß Gesichts könne gesehen werden.

Diß kan auff mancherley weiß geschehen/Erstlich durch einen Spiegel so man in ein Wasser leget. Zum andern/wann man die Sonn in einem See/ Weyer oder anderm Wasser reflectiert ersihet. Zum dritten/sticht man in ein dick Papier mit einer Nadel viel Löchlein/vnd sihet dadurch. Zum vierdten/machet man in ein Dach gegen der Sonnen ein rund Löchlein / so sihet man die Finsternuß/ am schein / welcher an eine Wand so dagegen über stehet/geworffen wird.

Die VI. Auffgab.

Wie der Eintritt der Sonnen in ein jedes Zeichen durch etliche Wort zu erfahren.

Christoff Clavius in seiner Astronomia fol. 317. setzet folgende zween Lateinische Verß:

Inclyta Laus Justis Impenditur, Hæresis Horret
Garrula, Grex Gratus Faustos Gradatur Honores.

In Teutscher Sprach möchte man folgende zween Verß gebrauchen:

Im Lieben Ist Jmmer Harts Hertzenleid/
Groß Gfahr/Groß Forcht/Groß Halßstarrigkeit.

In solchen Verslein wird dem Jenner als dem ersten Monat das erste Wort zugeeignet/dem Hornung das ander / dem Mertzen das dritte/ vnd also fortan ordenlich ein jeden Monat ein sonderlichs Wort. Nun daß du wissen könnest/welchen Tag jedweders Monats/die Sonne in desselbigen Monats Zeichen trette. Muß man auch die ordnung der himlischen Zeichen wissen/wie sie in folgenden Lateinischen vnd Teutschen Versen begriffen:

Sunt

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraq; Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Die Teutschen lauten also:

Den Wider vnd Stier müssen Zwilling treiben/
Der Krebs vor dem Löwn vnd Jungfraw bleiben/
Die trägt ein Wag/Scorpion den Schützen sticht
Vnd den Steinbock/Wasserman Fisch anricht.

Nun in das erste Zeichen/als den Wider/ tritt die Sonn im Merzen/in das ander/als in Stier im April/vnd so forthin/ also daß in dem 12 Monat/welchs ist der Hornung/ die Sonn in das Zeichen der Fisch tritt/ welchs auch ist das 12 Zeichen. So man jetzt zu wissen begehrt/den Tag/in welchem die Sonn in ein jedes Zeichen tritt/ so neme man das Wort so jedem Monat zugeeignet/in acht/vnd sehe der wievielste Buchstab deß Alphabeths der erste daran sey/solche Zahl deß Buchstaben/ziehet man ab von 30/ so bleibt der begehrte Tag über. Zum Exempel: Die Soñ tritt in die Wag/ als das sibende Zeichen/in dem sibenden Monat vom Martio an gerechnet/ das ist in dem Herbstmon/weil nun das neundte wort Groß/ solchem zugeeygnet ist/als dem neundten Monat vom Jenner an gezehlet/auch der erste Buchstab der sibende ist im Alphabeth, ziehe ich 7 ab von 30/ bleiben 23. Tritt also die Sonn den 23 tag deß Herbstmonats in die Wag. Item/die Soñ trtit in dem Hornung in die Fisch/welchem das ander wort/Liebe/ist zugeeygnet. Nun ist das L der eylffte Buchstab deß Alphabeths/ eylff aber abgezogen von 30/bleiben 19/tritt also die Sonn den 19 tag deß Hornungs in die Fisch. Verstehe nach dem newen Calender/willmans auch nach dem Alten erfahren/so subtrahirt man 10/als in diesem letzten Exempel 10 von 19 bleiben 9. Die Zahl deß begehrten Tags/ vnd wird solche Regel selten vmb einen Tag fehlen/daran nicht allzeit groß gelegen.

Die VII. Auffgab.

Auß vorhergehender Auffgab zu erfahren/in den wievielsten Grad die Sonn alle Tag sey.

Damit du aber auch erfahrest/ in welchem Grad der Eclipticæ, einen jeden Tag deß Jahrs die Sonne sey/ Setze zu dem Tag deß Monats so du begehrest/die Zahl deß ersten Buchstabens deß Worts so dem vorgegebnen

Monat zugeeygnet / vnd ſo die Summa beeder Zahlen kleiner als 30 ſeyn wird / ſo wird ſie weiſen den Grad deß vorhergehenden Zeichens. Iſt ſie aber gröſſer als 30 / ſo ziehe davon ab 30. die übergebliebene Zahl gibt den Grad deß Zeichens deß vorgegebnen Monats.

Zum Exempel / ich möchte gern wiſſen / in welchem Grad der Ecliptica die Sonne were den 13 Junii / welchen Monat / als den ſechſten vom Jenner / zugeeygnet iſt / das ſechſte wort / Hertzleid / deſſen erſten Buchſtaben H der achteſte iſt im Alphabeth. Nun 8 vnd 13 thun 21. Weil aber ſolche ſumma kleiner als 30. So wird die Sonn ſeyn den 13 tag deß Brachmons im 21 Grad der Zwilling / in welchen die Sonn im Mäyen tritt / verſtehe alles nach dem Newen Calender.

Item es ſey vorgegeben der 27 Tag deß Brachmons. So man 8 dazu thut / ſollen 35 / vnd weil ſolche Zahl gröſſer als 30 / ziehe ich 30 davon / bleiben 5. Deßwegen iſt die Sonn zur ſelben im 5 Grad deß Krebs / in welchs Zeichen ſie im Brachmon tritt.

Letzlich wird vorgegeben der 22 tag deß Brachmons / 8 dazu kommen 30. Deßwegen iſt die Sonn zur ſelben Zeit im Ende der Zwilling / vnd im anfang deß Krebs.

Im Schalt Jahr / ſoll man dem erfundenen Ort der Sonnen / nach dem Feſt S. Matthæi ein Grad addirn / damit man näher zum Vorhaben gelange.

Zum Exempel / den 27 tag deß Herbſtmons welchem gehört das wort Groß deſſen erſter Buchſtab G der ſibende iſt im Alphabeth. Nun ſetze ich 7 zu 27 / werden 34 / davon 30 / reſt 4. Were alſo in einem gemeinen Jahr die Sonne zur ſelben Zeit im 4 Grad der Wag / im Schalt Jahr aber im dem fünfften.

Die VIII. Auffgab.

Warumb die Sonn im Auff- vnd Nidergang gröſſer ſchein als mitten am Himmel.

Im Winter vnd Regenwetter gibt es offt dicke Dänſt vnd Dämpffe / welche zwiſchen der Sonnen vnd vnſerm Geſicht von der Erden auffſteigen / als ein corpus diaphanum, welchs die Scheſtrahlen außbraitet / daß dieſelbe die Sonn gröſſer ſehen im Auff- vnd Nidergang / als mitten an dem Himmel /

Himmel/da dergleichen dicke vapores vnſerm Geſicht nicht verhinderlich: Dieſe vrſach ſetzet Johannes de Sacro Boſco in ſeiner Sphæra, damit den Jenigen zu begegnen / welche auß ſolcher vnterſchiedlichen Erſcheinung der Sonnen/Mond vnd andern Stern/ſchlieſſen wollen / der Himmel ſey entweder nicht vollkommen rund/oder die Erde ſey nicht im centro mundi. Er beweiſt aber ſolchs mit der 14 Auffgab vnſers fünfften Theils / in welcher der Tahler wegen deß Waſſers auch gröſſer ſcheint/als er an ſich ſelbſten iſt.

Die IX. Auffgab.

Was die Vrſach/daß man die Sonn bißweilen ehe ins Geſicht bekommet/als ſie auffgangen.

Wir haben in der Optica vnd Catoptrica offt vnd viel geſagt/daß wir bißweilen per radios rectos, bißweilen aber durch reflexos ſehen/ durch die rectos ſehen wir ein jedes ding an ſeinem rechten ort/durch die reflexos aber an eim vnrechten Ort. Weil dann wir in vorhergehender Auffgab gedacht/ bißweiln dicke vapores vnd Dämpffe von der Erden auffgehē/ dadurch wir ſehen müſſen/ geſchichts / daß wir die Sonn per radios reflexos ehe ſehen/ als ſie auffgehet/wie den Thaler im Waſſer / daher haben die alten weiſen Leut ein Sprichwort gehabt/wann man die Sonne ehe ſehe als ſie auffgangen/ſey es ein anzeigung eines künfftigen Regens: Dann auß ſo dicken vaporibus vnd Dämpffen der Regen gezeuget wird.

Die X. Auffgab.

Ob der Hundsſtern in einem Spiegel neben der Sonne geſehen werde.

Was reflexio vnd refractio ſey/erlernet man auß der Optica vnd Catoptrica, ſolche werden bißweiln vermenget / daß dem Geſicht ein einiges corpus zwyfach erſcheinet. Einmahl durch die reflexion, das andermahl etwas kleiner/ſchwächer vnd dunckler durch die refraction. Alſo wann man einen Spiegel in ein Waſſer leget/vnd gegen die Sonne ſetzet / ſihet man erſtlich die Sonn durch die reflexion etwas groß/ daß auch durch die refraction ſehr klein. Mit einer ſolchen Erſcheinung/wird der gemeine Man betrogen / welcher meynet / Er ſehe durch diß Mittel neben der Sonnen den Hundſtern/ oder den Mercurium, nemen aber nicht in acht/daß beede der

Son-

Sonnen Bildnuß allzeit in einer weite von einander in dem Spiegel erscheinen/welchs nicht geschehen köndte/wann es sonderliche Stern weren.

Die XI. Auffgab.

Wie die Sonn mit zweyen Monden soll gemahlet werden.

Wilt du einen probiern / ob er etwas in der Astronomia gelernet vnd erfahren/so heiß jhn die Sonn zwischen zweyen Monden mahlen / so wirstu bald sehen/ob er die sach verstehet: Dann mahlet er sie wie bey AB, so fehlet er/mahlt ers aber wie bey CD, verstehet er die sach.

A ☾ ⊙ ☽ B.

C ☽ ⊙ ☾ D.

Dieweil nicht der verdunckelte Theil deß Mons gegen der Sonnen stehen soll/sondern der jenige Theil welcher von der Sonnen erleuchtet wird. So wird man auch sehen/der Mond sey vor oder nach der Sonnen / daß er allzeit die beede Hörner von der Sonnen abwendet.

Die XII. Auffgab.

An dem Mond zu sehen ob er im ab- oder zunemen.

Wir so zwischen dem tropico Cancri vnd circulo arctico wohnen/ haben folgende Nachrichtung/wegen vorgegebner Frag. So man sich stellet gegen dem Mond / vnd in acht nimmet / mit welcher Hand man in den Mond greiffen köndte. Geschehe es mit der Rechten/ so ist er im abnemen/ geschehe es aber mit der Lincken/so ist er im zunemen. Oder/so die Hörner deß Monds gegen dem Auffgang stehen/ist er im zunemen/so sie aber gegen dem Nidergang stehen/ist er im abnemen. Das widerspiel wegen der Hand haben die Jenigen/ so zwischen dem tropico Capricorni vnd dem circulo antarctico wohnen.

Die XIII. Auffgab.

Was für ein beschaffenheit es hätte/wann ein Stern vom Himmel auff die Erden fiel.

Es würde/ sagt vnser Author, ein einfältiger hie antworten / weil mancher Stern deß Firmaments viel grösser sey als die Erde / wann ein solcher herunter fiel/wurde er ein sehr grosses theil der Erden bedecken/ vnnd wegen der schwer/die Erde von dē centro weit weg bewegen/vnd was dergleichen.

Allein

Allein wann es ausser der grossen Hitz der Stern vnnd anderer schädlichen Zufäll were/kündte ein Mathematicus sich allhie wol hertzhafft stellen/vnd frisch halten: Dann weil die Erde vnd Sternen rund / vnd zwo Kugel sich nur in einem Punct berühren/würde ein Stern die Welt auch nur in einem Punct berühren/vnd ausser diesem wurde kein grosse Gefahr seyn/ vor die jenige so ein zimlichen theil von dem Punct deß anrührens sich auffhielten. Gesetzt aber der grösser Gewalt so in dem Stern were / triebe mit seinem impetu vnd Gewalt die Erde auß dem centro, so müste sie doch wider vmb etwas zu ruck/aber nicht eben an das Ort/da sie zu vor gestanden/wegen der schwere deß Sterns. Man sagt offt im Sprichwort/wider die jenigē/ so gar zu curios vnd sorgfältig seyn wollen/wann der Himmel einfiel so wären die Vögel alle gefangen/also ist der Author auch sorgfältig wie es möchte zugehen/wann ein Stern vom Himmel fiel/ ja sagt auch nicht vnrecht; wann viel Stern mit einander zugleich fielen/ würden sie in der Lufft zusammen kommen/vnnd einer den andern ein zeitlang verhindern: Deme allem aber sey wie jhm wölle/obs gleich nicht geschicht / ist doch die Betrachtung vnnd Wissenschafft allhie nicht vnannemblich vnd zu verachten.

Die XIV Auffgab.

Ob sich die Sterne butzen.

Gabriel Rollhagen in seinen Paradoxis spricht also: Es haben die Philosophi, Epicurer genant/gelehret/daß die Sonn/Mon/vnd alle Sternen/ sonderliche Fewer am Himmel weren/auß den feisten Dänsten vnd Rauch/den der Himmel auß Erd vnd Wasser an sich zöge/ vnnd wie die brennende Fackeln bißweilen knirsten/ vnd mit einem schall fünecklein vnd andere Sachen von sich würffen/also speyten vñ würffen sie auch weg/was jhnen vndienstlich wäre/vnd diß wären die fallende Sterne. Vnd solchen Glauben haben auch gemeine Leut: dann wann sie sehen in der Lufft ein brennende Flamm abfahren / so sprechen sie / die Sternen säubern (oder butzen) sich. Etliche andere gehen noch weiter/meinen wann der Mensch gebohren wird / so setze jhm Gott einen besondern newen Stern im Himmel/der jhn regiere/ vnnd wann der Stern herab falle/ so sterbe er auch. Wann sie nun viel Sternen schiessen sehen/sprechen sie es bedeute einen grossen Sterben: dann die Leut werden alle sterben/deren Stern abgeworffen werden. Daher kommet es/

daß viel ohne scheu sagen/die Sterne allbereit vom Himmel gefallen seynd/ deß H. Christi Wort zu bestättigen.

Darauff ist zu wissen / daß auß keiner glaubwürdigen Historia zu beweisen/daß jemahls ein rechter Stern wäre vom Himmel gefallen. Sondern die Sterne so vom H. Job/Propheten/Heyden vnd andern beschrieben seynd/ stehen noch am Himmel / vnd bleibt dabey wie der 147 Psalm saget: Der HErr zehlet die Sternen /vnd nennet sie alle mit Namen / vnd Job 9. Er spricht zur Sonnen / so gehet sie nicht auff / vnnd versigelt die Sternen.

Es ist auch gewiß/daß die fallenden vnd schiessenden Fewer keine Sternen / sondern feiste Dünste seyn/in der Lufft entzündet vnd verbrant. Dann wann ein rechter Stern fallen solte/ wurde es hergehen / wie in kurtz vorhergehenden Auffgab gemeldet.

Wie aber Gott zu seiner zeit am Himmel newe Sternen macht/als auch zu vnserer Zeit geschehen ist. Daß im Jahr 72. von dem 8 Novemb. ein newer herrlicher Stern / dem Jupiter gleich / sich lange zeit vnter den andern Sternen in regione ætheria vnnd der Cassiopeia Stul/sehen ließ/ das alle Gelehrte zuvor vnmüglich geacht haben. (Ich halte darfür er sey am Firmament gestanden.) Also ist GOttes Allmacht nicht benommen/ Sternen vergehen oder fallen zu lassen. Wie auch die Himmel selbsten zergehen werden mit grossem krachen / vnnd die Element für Hitze schmeltzen/ wie Petrus sagt 2 cap. 3. vnd darff dazu vnser Lügensternen durchauß nit. Daß wir der Warheit zu stewer vnd den Vnwissenden zur Lehr vnd Nachrichtung allhie auch haben berichten wollen.

Die XV. Auffgab.

Ob mehr Sternen am Himmel als Kinder Israel gewesen.

Es ist schon vor langst von den Gelehrten disputirt worden/Ob mehr Sternen am Himmel/ als Kinder Israel gewesen? Zu dieser Frag hat vrsach geben Gott der HErr/ wann er zu dem Abraham Genes. 15. gesagt: Er solle gen Himmel sehen / vnd wann es jhm müglich die Sternen zehlen: Also werde auch sein Same seyn/vnd am 22 Cap. Daß ich deinen Samen segnen vnd mehren will/wie die Sternen am Himmel / vnd wie den Sand

am

am Vfer deß Meers/vnd am 26. Vnd will deinen Samen mehren wie die Stern am Himmel: Nun ist die Frag wie solcher Segen zuverstehen. Wir wollen hierüber Clavium hören in Astron. fol. 174. Diß muß verstanden werden nach der Meinung deß gemeinen Manns/ sagt er/ welche ist: Der Sternen Zahl sey vnzehlich. Weil er in der hellen Nacht solche verwirret/ vnd ohne Ordnung ansihet/ nicht daß die Menge der Stern warhafftig so groß als die Anzahl der Kinder Israel gewesen/ so von Abraham entsprossen: Dann in dieme nur 48 Asterisini oder Bilder/ in welchen allen nur 1022 Stern zu finden/ außgenommen der wenigen so neben solchen Asterisinis zu finden/ welcher halben niemand sagen wird/ in einem jeden Bild seyen 10000 Stern/ da doch in der grösten constellation nicht 100 gesehen werden. Vnd es wäre warhafftig ein wunder/ daß die Sternseher in observirung der Sternen/ in allen asterisinis solten gefehlet haben vmb so viel 1000. Dann so dem also wäre würde man ja etwa in einem einigen asterismo ein so groben fehler mercken. Gesetzt aber jeder bestehe von 10000 Sternen/ so könne man doch die Schrifft nicht nach den Buchstaben verstehen. Dann also würden nur 480000 Sternen am Himmel stehen/ wer wolte aber sagen/ der Kinder Israel wären nicht mehr gewesen: Deßwegen soll man auß solchen Worten nicht schliessen/ daß die zahl der Sterne vnendlich sey.

Darauff antworte ich: Wir gestehen gar gern/ daß die zahl der Sterne nicht vnendlich/ dann diß wird kein Verständiger jemahls von sich hören lassen: Dann weil das Firmament nicht vnendlich/ vnd die Sterne daran in zimlicher distants von einander stehen/ wird ihr zahl auch nicht vnendlich/ sonder nur vnzehlich seyn. Die wort aber der Schrifft seynd Sonnen klaar/ vnnd sollen wir wie der Vätter Meinung/ von dem Buchstaben nicht abweichen/ wo vns die noth nicht darzu treibet/ oder andere hellere Sprüche. Der HErr setzet zusammen die Sternen vnnd den Sand am Vfer deß Meers: Wie nun durch den Sand nicht eine gewisse sonder eine vnzehliche Zahl verstanden wird/ also hats auch einen Verstand mit den Sternen. So ist auch Gott mit seiner Verheissung standhafft/ vnnd weil er erstlich Genes. 15. nur die Sternen nennet/ hernach aber den Sand/ muß eben das jenige was von dem Sand gesagt ist/ notwendig auch von den Sternen

verſtanden werden. Vber diß ſagt GOtt / Abraham ſolle die Stern zehlen wann er könne / welchs jhm doch vnmüglich: Dann ſo er gewuſt hätte die Stern zu zehlen / hätte er auch die zahl der Kinder Iſrael gewuſt / vnd auch den Sand zehlen können / welchs beedes von Abraham niemand beweiſen kan. Vnd ſolte Abraham wann die Sterne zu zehlen geweſen / ſelbe nicht ſo wol als die Aſtronomi nach jhme gethan / zehlen können / als ein von dem H. Geiſt vnterrichter vnnd wolgeübter Aſtronomus wie in der Vorrede gemeldet. Hierzu diene mir auch was Clavius ſelbſten an gedachtem Ort hinzu ſetzet: Man könne auch ſagen: Die Schrifft redet von allen Sternen / ſo am Himmel ſtehen / auch von den jenigen / ſo kleiner / als die / welche die Aſtronomi in ſechs vnterſchiedlichen gröſſen gezehlet haben / welche vielleicht vnzehlich / vnd Gott habe zur ſelben Zeit dem Abraham ſeine Augen ſo weit geöffnet / daß er ſolche alle ſehen können / vnd ſolcher Meynung ſeynd auch die alten Rabinen / wann wir nun ſolche Meynung annemen dürffen wir die Schrifft nicht zwingen / vnd bey den Haaren herzu ziehen. Daß aber ſolcher kleinen Stern welche wir ohne Kunſt nicht ſehen können vnzehlich viel / weiſt das Inſtrument Galilæi, welcher nur die jenigen allein ſo in via lactea erſcheinen / für vnzehlich ſchetzet / geſchweige der andern. Iſt alſo die Sach meines erachtens wichtig genug außgeführet.

Die XVI. Auffgab.

Wie die Sterne am Himmel bey hellem Sonnenſchein zu ſehen.

Auß der Optic oder Sehekunſt weiß man / daß das gröſte Liecht / dem kleinern ſeinen ſchein neme / vnd jhn verdunckle: Ebner maſſen werden auch die Sternen wegen der Sonnen Klarheit vnd hellem ſchein bey Tag nicht ohne Kunſt geſehen / welche doch zur zeit einer gar groſſen Finſternuß (in welcher der groſſe Schein der Sonnen vmb etwas verdunckelt wird) geſehen werden. Wie Thucydides, Clavius vnd andere bezeugen. So ſihet man auch die Sterne bey tags / durch deß Galilæi Inſtrument / oder in einem ſchmalen aber ſehr tieffen Brunnen ſo recht vnter dem Himmel ſtehet / vnnd doch von der Sonnen Strahlen nicht berühret wird.

Die

Die XVII. Auffgab.

Zu machen daß bey Nächtlicher weil ein Sterne erscheine.

Weil wir allhie von Sternen reden/fället mir ein/wie man bey Nächtlicher weil einen hellglantzenden Stern in der Lufft repreſentiren/ vnd dadurch den Leuten einen ſchrecken einjagen könne. Es iſt nicht vnbekant/ das jenige faule Holtz/ſo im finſtern wie ein Stern ſcheinet / auß ſolchem mache man ein corpus in form eines Sterns/vnd lege jhn auff zwo Schnür ſo paralell lauffen/von einem Thurn oder andern Gebew zum andern/daß jhn zwo Perſonen bey gantz dunckler Nacht / oder nur an einem Ort da der Mon nicht hin ſcheinet eine hin die ander her ziehen könne / weiln dann die Leut die Schnur nicht ſehen / vnnd nicht wiſſen wo dergleichen herkommet/ wird es den vnwiſſenden wunderlich vorkommen.

So mag man auch dergleichen Stern in eine finſtere Kammer ſtecken/ ſo wird er darinnen die gantze Nacht leuchten.

Andere geben für / man ſoll ein Sternlein von Papier ſchneiden/ vnnd mit Würmlein ſo bey der Nacht ſcheinen/vnd wir Johannes Fewrlein nennen / überſtreichen/ſo werde es bey Nächtlicher weil auch ſcheinen / ich habs nicht probiert/drumb kan ich nichts gewiſſes davon ſagen.

Die XVIII Auffgab.

Ob über alle Himmel noch etwas ſeye.

Darauff antwortet Herr D, Nicolaus Taurellus S. vor der zeit ein vornemer Philoſophus vnd Medicus, alſo: Wann ich zu Ende aller Himmel ſtünde/iſts gewiß daß ich meine Hand entweder außſtrecken könte oder nicht. Könte ichs außſtrecken/ſo were ja vnwiderſprechlich gewiß / daß ein Raum auſſer dem Himmel were der meine Hand einneme; köndte ich ſie aber nicht außſtrecken/ſo muſte ja ein corpus auſſer dem Himmel ſeyn/ welches meine Hand verhinderte vnd auffhielte. Alſo es ſey wie jhm wolle / ſo iſt gewiß etwas über allen Himmeln.

Die XIX. Auffgab.

Ob die Jahr vor der Sündflut eben ſo lang geweſen als die jetzigen.

Simon Jacob von Coburg diſcurirt von dieſer Frag alſo: Etliche glauben auß vnverſtand/ daß die Jahr vor der Sündflut den jetzigen bey weitem nicht zu vergleichen/oder daß derſelben Jahr eins der jetzigen kaum $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ ꝛc. gemacht habe/ dazu ſag ich nein/vnd ob man deß in H. Schrifft gleich kein Kundſchafft hätte/mag ſolches mit glaubwürdigen Hiſtorien erwiſen werden: Dann Joſephus, der für ein glaubwürdigen Hiſtoriographum geacht wird/ vermeldet klärlich im 1 vnd 4 Buch Antiquitatum, daß die Menſchen vor der Sündflut zu Noah zeiten 12 Monat für ein Jahr gerechnet haben (welche nach Meynung Joſephi in 1 Antiq. Macrobii, in 1 ſtatu realiorum, vnd Herodoti lib. 2. Hiſtoriarum) den Egyptiern ſolche Jahr Ordnung mitgetheilet, wie man dann weiß/ vnnd auch auß dem Ptolemæo in ſeinem Almageſto erſcheinet/ daß ſie 12 Monat für ein Jahr, vnd jeden Monat für 30 Tag gerechnet haben/ vnd zu denen haben ſie jedes Jahr 5 Tag zugeben welche man lateiniſch intercalores genänt hat. Vnd was darff es viel Wort? Man ſehe an das Buch der Warheit Geneſ. 7 cap. da ſtehet daß Noah 600 Jahr 1 Monat vnnd 17 Tag alt geweſen ſey/ da er in die Arch gangen. Vnd bald hernach im 8 Cap. ſtehet/ daß am erſten Tag deß 10 Monats der Berg Spitzen herfür ſahen/ hierauß vernommen wird/ daß das Jahr ſo das 601 deß Alters Noah mehr denn 9 Monat lang geweſen ſey/ rechne fürter die 40 Tag vnd die etlich mahl 7 Tag hinzu/ wie du dann daſelbſt findeſt/ ſo wirſt du ſehen/ daß ſich bey 12 Monaten den Monat pro 30 Tag gerechnet finden/ ohne etliche Tage/ die vielleicht vnvonnöthen in der Schrifft zu melden geweſen. Es iſt auch kein zweifel/ ſie haben diß ein Monat geheiſſen was wir einen heiſſen/ nemlich von einer conjunction zur andern/ das erſcheinet auch weil vielmal 17 vnd 20 auch mehr Tag gezehlet werden/ die in einem Monat ſich verloffen haben/ darauß du klärlich erkennen magſt/ daß es nicht halbe Monat geweſen ſeyn.

Die XX. Auffgab.

Wie man finden ſoll welches ein Schalt Jahr ſey.

Dividier die Zahl deß begehrten Jahrs mit 4. So es gerad auffgehet/ iſt ſelbiges Jahr ein Annus biſextilis oder ein Schalt Jahr/ ſo eines überbleibet/ iſts das erſte Jahr nach dem Schalt Jahr/ ſo 2 reſtiren das

ander/

ander / vnd so 3 bleiben das dritte. So weiset auch der Quotient wie viel Schalt Jahr von Christi Geburt her verlauffen seyn.

Zum Exempel wann ich dividier das Jahr 1632 mit 4 kommen 1408. bleibt nichts über / diß ist ein anzeigung daß es ein Schalt Jahr sey / der Quotient aber weiset / daß 408 Schalt Jahr seyt Christi Geburt geweßt seyn. Ferner so ich dividier diß lauffende Jahr 1634 mit 4 kommen wie droben 408 schalt Jahr / restiren 2. vnd ist diß deßwegen das ander Jahr nach dem schalt Jahr.

Die XXI. Auffgab.

Den Sontags Buchstaben zu finden auß dem Auctore, jedoch nach dem alten Calender gericht / vnd etwas deutlicher erkläret.

Man addiret 9 zu dem begehrten Jahr / die Sum dividiret man mit 28 als dem cyclo Solis, oder der revolution der Sontags Buchstaben / was zu letzt überbleibt / ist die Zahl der 14 Glieder an deß Menschen lincken Hand / welche man innen vnd aussen zehlet / werden auch 28. Solche zehlet man nach der gefundenen Zahl durch die Wort:

Gratus Frater Erit Dans Cœnam Blandulus Aegris.

Oder Teutsch:

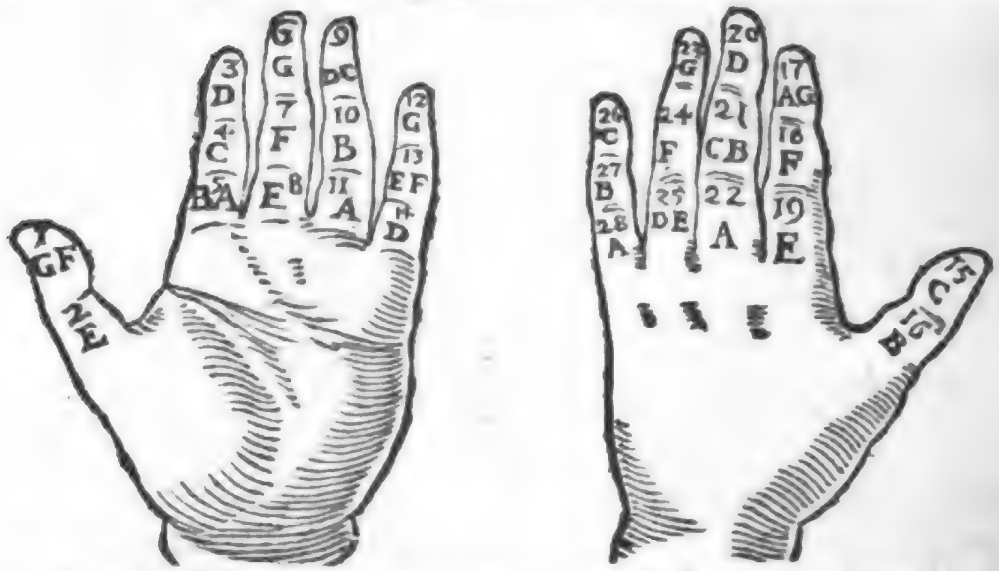
Gute Freund Erkenn Durchs Creutz Betrübnuß Armut.

Oder durch die Buchstaben:

G. F. E. D. C. B. A.

So wirstu entweder einen oder zween Sontags Buchstaben finden / weil im Schalt Jahr 2 Buchstaben seynt / der Erste gilt vngefähr 8 wochen / biß nemlich auff Matthiæ, der Ander durchs folgende theil deß Jahrs / besihe beede beygesetzte Figuren.

Zum



Zum Exempel / Ich wolte den oder die Sontags Buchſtaben finden deß Jahrs 1632. So addier ich 9/ werden 1641. Solche abtheilt mit 28/ bleiben über 17. So fahe nun bey deß Daumens erſten vnd jnwendigen Glied an zu ſagen/ die 2 Wort Gute Freund (dann wo zween Buchſtaben ſtehen/ nennet man 2 wörter) im andern Glied ſag Erkenne, im erſten Glied deß Zeigers ſag/ Durchs/ im andern/ Creutz. Im dritte/ Betrübnuß Armut. Alſo fang wider an am oberſten Glied deß Mittelfingers / vnd zehle durch die jnwendige Hand gar hinauß / darnach fahe wider an dem obern Glied deß Daumens von auſſen an/ dahin das wort Creutz kommet. Im oberſten Glied aber deß Zaigers höre ich auff zu zehlen/ weil allda 17/ vnd finde dabey daß die 2 Sontags Buchſtaben A. G. in den worten Armut Gute / die vörderſte ſeyn.

Ein anders Exempel / zu finden den Sontags Buchſtaben deß Jahrs 1627. dazu 9/ kompt 1636. Solche abtheilt mit 28/ kommen 58 bleiben über 12/ die weiſen mir das 12 Glied / welchs iſt in jnwendiger Hand das öberſte am kleinen Finger. So ich nun die 7 wort wie droben nach einander durchzehle biß auff gedachtes Glied/ ſo kompt darinn das wort Gut / ſo mit den Sontags Buchſtaben G andeutet.

Aber nach dem newen Calender den Sontags Buchſtaben zu finden brauch folgende Wort vnd Ordnung:

Creutz/ Bewart/ Alle/ Gute/ Freund/ Erkenne/ Diß.

Die

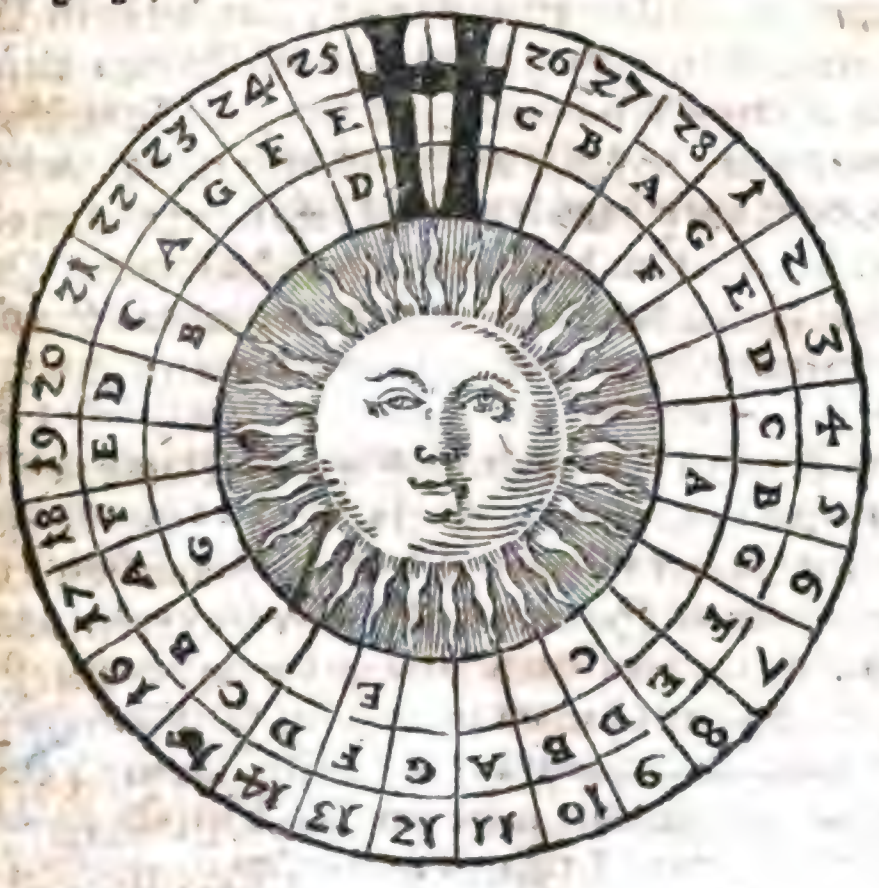
Die Ordnung welche in die Glieder der Hand einzuschreiben:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
C	A	G	F	E	C	B	A	G	E	D	C	B	G
B				D				F				A	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
F	E	D	B	A	G	F	D	C	B	A	F	E	D.
		C				E				G			

Die XXII. Auffgab.

Durch ein sonderbahres Instrument den oder die Sontags-Buchstaben/wie auch der Sonnen Circkel oder Sonnen Zahl zu finden.

Bartholomæus Schönbornius vnd Johannes Küngsperger / jener in seinem Computo Ecclesiastico fol. 94. dieser in seinem teutschen Calender kurtz vor dem Buchstaben F, weisen den Einfältigen / durch folgendes Instrument den Sontags Buchstaben / wie auch den Sonnen Circkel oder Sonnen Zahl zu finden.



JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl
1501	1585	1669	1753	1837	1921
1529	1613	1697	1781	1865	1949
1557	1641	1725	1809	1893	1977

Diese Tafel ist gemacht von dem Jahr Christi 1501 an biß auff das Jahr 1977/ es übertrifft aber allezeit ein Jahr in selber das vorhergehende vmb 28. mag aber zu ruck vnd fürsich erstrecket werden.

Nun der Sonnen Circkel vnd Sontags Buchstaben erstlich zu finden eins Jahrs welchs in vorhergehender Tafel stehet/ist es allzeit der Buchstab C, so neben den beeden Creutzen zur Rechten stehet/ vnd der Sonnen Circkel 26/welche Zahl gerad darüber stehet.

Zum andern/dergleichen in ein Jahr zu finden / so zwischen die Jahr gesetzter Tafel fället/zum Exempel/auff das Jahr 1633 / so such ich in der Tafel die nächste kleinere als 1613/ vnd fahe bey dem C zu nächst neben dem Creutz an / herumb zu zehlen biß auff 33/so triff ich an den Sontags Buchstaben F, vnd drüber den Sonnen Circkel 18.

Item dergleichen zufinden auff Jahr 1608. ist die Zahl in der Tafel zu nächst darunter 1585. So zehle ich wider vom C an 85/ biß auff 108/vnd finde/weil diß ein Schalt Jahr/die 2 Buchstahen C B.

Die XXIII. Auffgab.

In jedem Monat den New- vnd Vollmond durch rechnung zu finden/auß dem Frantzösischen Authore.

Erstlich ist zu wissen/daß Epactæ genennet werden die 11 Täge so den Monds Jahren zugelegt werden/zu erfüllung des gantzen Lauffs der Sonnen/es werden auch solche Epactæ alle Jahr vmb 11 gemehret/zum Exempel wann vor ein Jahr die Epactæ gewest weren 8/ so kämen sie diß Jahr auff 19/über ein Jahr auff 30. Hernach wider auff 11. 22. 33 für welches letzte man setzet nur 3/dann wann sie über 30 kommen/ subtrahirt man 30. Der rest gibt die Epacten, oder wie sie die Teutschen nennen Pacten. Nun zu finden den Tag deß Newmonds / eines jeden Monats / soll man zu der Zahl deß Monats (welche man von dem Mertzen an rechnet) setzen die Pacten selbiges Jahrs/ die Summa aber von 30 abziehen/ der rest wei-

Digitized by Google

ſet den Tag deß Newmonds. Dazu 14 tag gezehlt / ſo hat man den Vollmond. Zum Exempel/ich will wiſſen auff welchen Tag deß Monats Januarii Anno 1607 der Newmond gefallen? So ſuch ich erſtlich die Zahl der Pacten/finde 2. Dazu addier ich 11 / dann der Jenner das eilffte Monat vom Martio iſt/werden 13 / von 30 ſubtrahiert, reſtirn 17. Deßwegen dañ der Newmond an den 17 Jenner gefällt/dazu 14/kompt der Vollmond auff den 1 Februarii.

So aber die ſumꝛ der erſten addition über 30 iſt / ſubtrahirt man 30/ vnd den reſt wider von 30/ſo bekompt man den rechten Tag.

Zum Exempel/ich wolte wiſſen den Newmond Anno 1609. im Jeñer/ die Epactæ ſeynt 24/dazu 11 ſeynt 35 davon 30/reſtirn 5/ſolche wider von 30 ſubtrahirt/reſtirn 25/vnd diß iſt der Tag deß Newmonds im Jenner/dazu 14/kompt der Vollmond auff den 8 Februarium.

Die XXIV. Auffgab.

Eines vorgegebnen Orts Latitudinem zu finden/ auß dem Authore.

Die Jenigen ſo jenſeit deß tropici Cancri wohnen / müſſen vom 20 Mertzen an biß auff den 25 Herbſtmon (welche Zeit begreifft den Früling vnd Sommer) addirn die abweichung der Sonnen/ſo entweder in Tabulis nachzuſchlagen/oder auff dem Globo zu ſuchen/zu der diſtants deß Zenith von der Sonnen / ſo durch das Aſtrolabium oder ein ander Inſtrument geſucht wird/ſo kommet die begehrte Latitudo. Die Jenigen aber ſo diſſeits deß tropici Cancri wohnen / müſſen vom 23 Herbſtmon biß auff den 20 deß Mertzen/ſubtrahirn die abweichung der Sonnen von der weite deß Zenith gegen der Sonnen/das überbleibend/wird ſeyn die Latitudo ſo begehret worden.

Die XXV. Auffgab.

Das Clima eines jedwedern Landes zu finden auß dem Authore.

Man muß nemen die diſtants zwiſchen 12 ſtunden/ vnd dem längſten Tag/vnd ſolche duplirn/ſo kommet die Zahl deß Climatis.

Zum Exempel, die Jenigen ſo den längſten Tag 18 ſtund haben/iſt 6 die differents zwiſchen 12 vnd 18/ſelbe duplirt/ſo kommet 12/als die Zahl deß Climatis.

Die XXVI. Auffgab.

An den Fingern außzurechnen/welche Monat 31. 30 oder 29 Tag haben/auß Guſtavi Seleni Criptographia fol. 487.

Wann du begehreſt zu wiſſen/welche Monat 31. 30 oder 29 Tag haben/ſo lege den Zaiger vnd Goldfinger der lincken Fauſt in die Hand/die andere 3 Finger laß gerad ſtehen/ſolche geben 31 Tag/die andern aber als die zween gebogene vnd gleichſam abgekürtzte geben nur 30 oder 29 Tag. Nun fahe an zu zehlen an dem Daumen / der gibt den Martium als den erſten Monat (von welchem die Juden jhr Jahr anfangen) der Zeiger den April/ der Mittelfinder den Majum/der Goldfinger den Junium / nach dieſen komme wider auff den Daumen/welcher den Augſtmon betrifft / vnd alſo forth: So kommen dem Daumen der Mertz/Augſtmon vnd Jenner/ dem Zaiger aber der April/Herbſtmon vnd Hornung. Dem Mittelfinger der May vnd Weinmon. Dem Goldfinger der Brachmon vnd Wintermon. Dem kleinen Finger der Hewmon vnd Chriſtmon: So haben nun die gebogene Finger 30 oder 29 Tag/die andern aber alle 31.

Die XXVII. Auffgab.

Wie kan es ſeyn/daß Zwilling in einer Zeit bald nach einander geborn vnd mit einander geſtorben/doch einer vmb ein merckliehs mehr tages ſtunden geſehen als der ander/ auch auß dem Authore.

Diß iſt leicht zu verſtehen: Geſetzt einer vnter jhnen ſey gegen dem Nidergang geraiſet/der Ander gegen dem Auffgang: Dann der Jenige ſo gegen dem Nidergang gehet/vnd dem Lauff der Sonnen folget/wird viel länger Tag haben/als der Jenige ſo gegen dem Auffgang raiſet wider die Sonne/vnd diß kan ein Exempel ſeyn / wann man von Liſabona vnd Sevilia nach den Orientaliſchen Indien ſchiffet. Dazu ſetze ich/daß diß auch ſeyn köndte/wann einer an ein Ort zöge da der Tag lang / der ander an ein anders/da der Tag kurtz/wann aber dieſem die Täge wüchſen/zöge Jener hieher vnd dieſer dorthin/ ſo würde ja Jener mehr Tagsſtunde die Zeit ſeines Lebens ſehen vnd anſchawen als dieſer.

Die

Die XXVIII. Auffgab.

So vorneme Herren in eines gantz runden Gemachs mitte/ an einem Tisch sitzen solten/ fragt sichs / wohin man die vornembste Person setzen solte / vnd auch in welcher Ordnung die andern zu collociern.

Diese Frage hat mir eine vorneme Person/mit welcher ich zu Mittag/in einem gantz runden Sommerhauß/so vier Thüren gehabt/gessen: Dann sie fragte/weil man jetzt nicht wüste/welchs der vornembste Ort / wo der Vornembste/vnd hernach die andern/jeder seiner dignität vnd Würden nach sitzen solte? Solche Frag recht zu beantworten / köndte man einen langen discurs anstellen/ Ich will aber meine meynung auffs kürtzte andeuten/sprich demnach/man solle sich nach den vier Orten der Welt/als da seynt / Auffgang/Mittag/Nidergang vnd Mitternacht/vmbsehen/ den Vornembsten gegen Auffgang setzen / vnd die andern ordentlich jhme zur Lincken / das ist/ vom Auffgang gegen dem Mittag/vnd so forthin. Daß aber gegen dem Auffgang der ehrlichste Ort sey/ behaupte ich mit einer Theologischen vrsach: Man sihet in den meisten Kirchen / so sie anderst mit Vernunfft vnd auß der Kunst gebawet / das der vornembsten Stück eines an eim Kirchen-Gebäw/ein Altar gegen dem Auffgang stehe / vnd wo mans anderst findet/ wirds so wol von den Bawmeistern als Geistlichen für einen fehler gehalte.

Zum anden/mit einer Astronomischen Vrsach: Wann man die vier plagas mundi nennet / fähet man von dem Orient / als dem vornembsten Theil an/welchem der Mittag folget ist also nicht vnrecht/daß man jmmer die würdigsten Personen vom Auffgang gegen Mittag/vnd von dannen gegen Nidergang vnd Mitternacht setze. Also dienet zu vnserm Vorhaben/ daß die Bewegung der Himmel ratione primi mobilis geschiehet vom Auffgang durch den Mittag in den Nidergang/ꝛc. Daß aber der Auffgang dem Nidergang vorgezogen wird / ist die Vrsach / daß Jener den lieblichen vnd frölichen Tag/ Dieser aber die finster vnd trawrige Nacht bringet. Wer lust hat/mag dieser Frage ferner nachdencken / mir zweiffelt nicht/ der Auffgang werde das Feld behalten Sonsten aber wo in einem runden Gemach nur ein Thür were/soll man die Vornembsten gegen die Thür setzen/daß sie

ſehen können/wer auß vnd eingehe / auch vor Verrähterey ſich deſto beſſer zu verwahren.

Die XXIX. Auffgab.

Ob deß Jahrs Wetter ſich nach den zwölff Chriſttägen regiere/vnd anders was darinn geſchehen ſoll.

Rollhagen ſchreibet davon alſo: Es ſeynd überauß viel vnd mancherley Reden bey dem gemeinen Volck von der heiligen Chriſtnacht/was daran geſchehen ſoll in natürlichen dingen / dann von Geſpenſten vnnd Aberglauben wollen wir allhie nicht ſchreiben. Erſtlich ſeynd viel Leute in dem wahn/daß die zwölff Nächte / von der Chriſtnacht anzufahen / der folgenden zwölff Monat / durch das gantze Jahr Wetter bedeuten ſolten. Vnd alſo deß gantzen Jahrs Fruchtbarkeit / oder Vnfruchtbarkeit. Daß dieſe Meynung falſch ſey/gibt die Erfahrung denen / ſo alle Wetter das gantze Jahr durch mit fleiß auffzeichnen. Es hat aber das anſehen/es ſeye dieſe Meinung von den vngelehrten Mönchen / auß einem Scribenten Didymus genant dem Chriſttag zugelegt. Dañ der ſchreibt: Democritus, Apuleius vnd Conſtantinus, im Buch vom Ackerbaw / ſagen / man ſolle ſich das folgende Jahr ſolchs Wetters vermuten / als auff dem Feſttage iſt/ den die Römer Bruma nennen/das iſt auff den 24 Novemb. Andere aber ſagen: Daß der December werde ſeyn/wie der 24 November. Der Jenner wie der 25 November. Der Hornung wie der 26 November/vnd ſo fort an. Dieweil nun dieſe Rechnung von der Römer Bruma, jhren anfang haben ſoll vnd es gewiß iſt/daß der kürtzte Tag im Jahr Bruma, vnnd brumale ſolſtitium war / der zu der zeit der Geburt Chriſti mit dem 25 December eintraff. So folget drauß / daß er daher genommen / vnd auff den Chriſttag gelegt iſt. Vnd daß man jetzt den anfang ſolcher anmerckung auch vom kürtzten Tag/als vom 12 December anfangen ſolte / wann die Erfahrung mit einſtimmet.

Zum andern iſt auch der wahn / daß die Chriſtwurtz / iſt eine Art der ſchwartzen Nießwurtz / in der Chriſtnacht jhre erſte Blume trage. Item daß der Hopfen Fingerlang außwachſe ꝛc. Es gibt aber auch die Erfahrung / daß diß alles von dem Tage / ſo der kürtzte iſt im Jahr / jetzt der 12. Decemb.

Decemb. anfähet vnd macht in der Chriſtnacht keinen newen Zuſatz. So ſchreibet Plinius lib. 18 cap. 25. Wer weiß nicht / vnd wen hats wunder/ daß eben auff den Tag / der Bruma heiſſet/ die Poley die ſie in den Fleiſchſchernen fürſetzen/ anfähet zu blühen. Hierzu ſetze ich daß ich eine Roſen von Jericho am Chriſtabend in ein Waſſer geſteckt/ die hat ſich in der Nacht einer flachen Hand weit von einander gethan. Allein ſolche habe ich auch zu anderer zeit in ein Waſſer geſteckt / iſt gleichfals auffgegangen / doch ſo weit nicht als in der Chriſtnacht. Zum dritten haltens die Bawren darfür daß eben in derſelben Mitternacht / alles Viehe in den Viehſtellen auffgericht ſtehe/ die Sew außgenommen/ damit ſie jhre Leute vermahnen/ daß ſie auch dem HErrn Chriſto zu ehren auffſtehen/ vnd in der Mitternacht / als an etlichen Orten gebräuchlich iſt / zur Kirchen gehen ſollen. Ich halte es dafür/ ſagt Rollhagen ferner/ weil man gegen Mitternacht zu letzt das Vieh abfüttert / daß es ohne das ſtehe. Entweder daß es auff jhr Futter warte/ wann ſich das Geſind hören läſſet. Oder daß es darvon eſſe. Geſchicht aber diß in andern Nächten nicht/ ſo iſts billig für ein beſonder wunder zu halten. Wie man ſagt/ daß in der Nacht etliche Bäume blühen/ äpffel tragen vnnd wider abwerffen ſollen/ welches Cornelius Agrippa einem ſonderlichen künſtlichen Jmpfen/ vnd nicht der Chriſtnacht zuleget.

Die XXX. Auffgab.

Ob vnſer Meſſias am 25 Tag Martii ſey gecreutziget worden.

Hiervon ſpricht Rollhagen alſo: Es iſt bey vielen Gelehrten eine alte Meynung/ vnſer HErr JEſus Chriſtus ſey auff den 25 Martii am Creutz für vnſer Sünde geſtorben/ daran das Feſt der Verkündigung Mariæ gefeyret wird / darumb hat man auch viel andere Sachen dazu gereimet/ als daß Adam vnd Eva an dem Tage geſchaffen/ gefallen vnd auß dem Paradiß verſtoſſen ſeyn. Abel von ſeinem Bruder erſchlagen. Abraham von Melchiſedech geſegnet. Jſaac geopfert. Gabriel zu Marien geſandt. Johannes der Täuffer enthauptet. Petrus auß dem Gefängnus erlöſet/ vnd Jacob von Herode enthauptet ſey: Als im Rationali divinorum fol. 236 zu finden. Wie Epiphanius zu ſeinem Geburtstag Epiphaniorum, dergleichen

gleichen Händel eingedinget/ vnd dürffen etliche ſich gewißlich vermuten/ es ſolte auch derhalben der Jüngſte tag kommen. Vnd ob wol hieran nichts ſonderlichs gelegen/ dannoch iſts nicht verantwortlich/ daß man in ſolchen hohen Sachen/ nach der Warheit nicht forſchen/ ſondern vorſetzlich/ nicht allein vor ſeine Perſon/ im alten Irthumb bleiben/ ſondern auch andern denſelben loben vnd lehren will. Es iſt aber auß der H. Schrifft erſtlich das gewiß/ daß die Juden das Oſterlamb auff Gottes Befehl haben eſſen ſollen/ am 14 Tag deß erſten Monats im Jahr/ wann der Mon voll war/ denn mit dem newen Mon/ der dem Æquinoctio verno, dem Tage/ darinn Tag vñ Nacht im Früeling gleich ſeyn/ zu nähſt war/ fingen ſie das Jahr an.

Dieweil aber der HErr zu Abend/ deß 14 Tags/ damit der Oſtertag anfieng/ das Oſterlamb mit ſeinen Jüngern geſſen/ vnd folgenden Tag/ als das rechte Oſterlamb ſelbſt geſchlachtet worden. Es iſt gewiß/ daß der Tag/ darauff der HErr Chriſtus geſtorben iſt. Es wiſſen aber die Gelehrten/ daß der newe Mon damals/ vnnd der erſte Tag deß Jüdiſchen Jahrs auff den 11 Martii gefallen/ vnd auff den 27 das erſte Viertel. Der volle Mon auff den 3 Aprilis. Darumb kan der 25 Martii in keinem wege der Tag deß Leydens deß HErrn Chriſti ſeyn.

Zum andern iſt gewiß/ daß die Juden auß eigner Andacht/ dem Wort Gottes zu wider/ geordnet hatten/ daß man das Oſterlamb nicht auff den 14 Tag deß Mons/ ſondern auff den nechſten Soñabend/ oder Sabbattag hernach eſſen ſolte. Damit der Sabbattag nicht nach dem rechten Oſtertag ins Oſterfeſt zu gleich einfiele/ ſondern allzeit auff den Oſtertag mit gehalten würde. Dieweil aber derſelbe Sabbath angieng/ mit der Sonnen Vntergang ſo müſten ſie mit deß HErrn Begräbnuß eylen.

Darauß iſt waar/ daß der HErr am Freytag geſtorben iſt/ wer nun kein andere Rechnung weiß/ dann die jenige ſo in den geſchribnen Pſaltern/ vnd Herrn M. Luthers alten Betbuch/ oder auch in der Gelehrten Comput. Eccleſiaſticis ſtehet/ wie man den Sontags Buchſtaben rechnen ſoll/ wird finden/ daß in dem Jahr D. der Sontags Buchſtab geweſen iſt/ vnd daß der 25 Martii auff den Mitwochen/ vnnd nicht auff den Freytag fället. Folget derwegen vnwiderſprechlich/ daß den 25 Martii der Tag deß Leydens Chriſti nicht iſt. Als viel gelehrter Leut in jhren computis vnd Oſter-

tage

tags Rechnungen; Inſonderheit Johannes Stadius, in ſeinen Tabulis Bergenſibus, vnd der wolverdiente fleiſſige Theologus Henricus Bünting in ſeiner hochlöblichen Chronologia mit groſſem fleiß vnd arbeit gnugſam erwieſen haben/vnd bleibt dabey auß vorgeſetztem Fundament / daß der rechte gewiſſe Tag deß Leidens vnd Sterbens vnſers Heylands/iſt nach der Römer Calender/ der dritte tag Aprilis. Wie auch die Welt vnd die Menſchen/ nit im Martio, ſondern im April/ſind von Gott geſchaffen worden. Vnd iſt derwegen alle Weißheit/die vnwiſſende Leute/den 25 Tag Martii zu geben/ davon wir wegē geliebter kürtze/ nichts ferners ſchreiben wollen/eine grundloſe Alberkeit. Gleich wie der HErr Chriſtus/auff der H. drey König tag ſoll getaufft ſeyn / vnd darnach 40 tag vnd Nacht/in der Wüſten geweſen: Endlich zu Johanni dem Tauffer wider kommen/ vnd den Phariſeern vnd ſeinen Jüngern gezeiget ſeyn.

Darnach nimmet er etliche Jünger an / kommet zu Cana in Galilæa/ redet mit Nathanael / vnd am dritten Tag hernach/ thut er ſein erſtes Zeichen/vnd macht Waſſer zu Wein. Demnach ſoll diß eben auff den Tag geſchehen ſeyn/da der HErr getaufft worden.

Die XXXI. Auffgab.

Welche Stadt vor das Mittel der Welt zu achten.

Wir haben wegen einer oder der andern Frag die Coſmographiam vnd Topographiam betreffent/keine ſonderbare Titul machen/ſondern ſelbe zu Beſchluß der Aſtronomiſchen Auffgab ſetzen wollen. Ich rede hie(ſpricht vnſer Author)nit als ein Mathematicus, ſondern als ein gemeiner Maß/ der fragen möchte/welches Ort das Mittel der Erden were? Dann eygentlich vnd Mathematicè davon zu reden / iſt kein Mittel auff der Superficie oder Fläche der Erdkugel / ſo man aber in ſolcher Betrachtung ein Mittel nemen wolte/were es in allen Puncten gedachter Superficiei der Erden: vñ hat Eulnſpiegel recht geantwortet/als er gefragt wurde / wo das Mittel deß Erdbodens ſey/wann er geſagt/eben an dem Ort da er jetzt ſtehe. Die heilig Schrifft erwehnet eines Mittels der Erden/ welchs die Geiſtlichen von der Stadt Jeruſalem verſtehen/ſo mitten in Paleſtina gelegen/ welchs heutigs Tags bewohnet wird. Wer die Vrſach wiſſen will/ neme eine Mappam

darauff die gantze Welt / ſetze einen Circkel mit einem Fuß in die Stadt Jeruſalem/den andern aber thue auff in alle Länder/ Europæ, Aſiæ vnd Africæ, welche bewohnet werden / ſo wird er finden/daß Jeruſalem gleich ſey einem centro deß Circkels / welcher alle gedachte Länder vmbgeben / beſihe hievon das Itinerarium Bucholzeri.

Ebner maſſen wie Jeruſalem kan das Mittel der Welt genennet werden / alſo auch die löbliche Stadt Nürnberg / kan das Mittel deß Teutſchlands heiſſen.

Die XXXII. Auffgab.

Eine ſonderliche Manier eine ſchöne Topographiſche Mappen in eines groſſen Herrn Gebiet zu machen.

Es iſt groſſen Herren gleichſam angeborn/ſich mit groſſen Globis vnd Mappen zu delectiren vnd erluſtigen/ vnd dieſe iſt auch nit die geringſte oder ſchwerſte/achte doch(ſagt der Author) daß ſie nicht vnwürdig ſey/einem Fürſten oder andern Potentaten/dadurch ein nachdencken zu machen/ihme auch nit allein eine Ergötzligkeit/ ſondern auch einen Nutzen zubringen: Es kans aber ein erfahrner Landmeſſer am beſten ins werck ſetzen: Vnd ich ſage/ daß in eines Fürſten Gebiet auff einem dazu eingeraumbten Platz ſein gantzes Gebiet könne in verjüngter maß in Grund gelegt/vnd vor die Augen geſtellet werden/in welcher man lebhafft köndte repræſentiren, alle Städte/ Märckt/Flecken/Dörffer/Veſtungen / Schlöſſer/ Weiler/ꝛc. mit kleinen auffgeführten Häußlein von Holtz oder Stein/ die Berge vnd Hügel / mit Leim vnnd Erden / proportioniert nach der Höhe der Berg vnnd Hügel. Die Wälder/ Hölzer vnd Förſt mit Kräutern oder kleinen Bäumlein / die groſſen Flüß/See/Weyer vnd Pfützen / durch Waſſer auß ſpringenden Brunnen gelattet/durch gewiſſe Röhren/doch daß man acht gebe/auff den Ein- vnd Außlauff. Vnd diß alles nach eines jeden belieben vnd gutdunckē.

Mich belangend halte ich dafür/daß diß ſehr luſtig ſey zu ſehen/vnd einem Hohen Herrn dienlich/daß er gleichſam auff einmal ſein Gebiet überſehen könne.

Ende deß ſiebenden Theils der Erquickſtunden.

Der

Der Erquickſtunden achter Theil / darinnen XXVII Auffgaben vnd Fragen / von allerhand Horologiis oder Vhren / wie auch von dem Magnet.

DJe Kunſt allerhand Vhren zu machen / iſt nicht der gar älteſten eine / belanget die Schlag Vhren / ſo von Hölgern oder Eiſern Rädern gemacht / vnd durch das Gewicht getrieben werden / wiſſen wir nicht eygentlich wer vnd wo ſie erfunden: Dann davon nichts ſo wol in Göttlicher als Profandſchrifften verfaſſet vnd anzutreffen: Wann es aber ſo gar eine vralte invention were / hätten die Alten / davon etwas zu gedencken vnd zu ſchreiben / gewiß nicht vnterlaſſen. Etliche halten Cteſibium eines Barbierers Sohn für den erſten Erfinder ſolcher Vhren / ob wir jhnen Glauben zuſtellen ſollen / zweiffel ich ſehr / ſo viel iſt vns von jhme auß den Hiſtoriis bekannt / daß er Künſtliche Mechaniſche Machinas durch den trieb der Gewicht Luffts vñ Waſſers zu wegen gebracht. Item daß er zu Alexandria ein wunderbahrlich Werck auß Waſſer gemacht / welches einen Tropffen nach dem andern fallen ließ / in ein vntergeſetztes darzu beraiteres guldens Geſchirr / in welchem ein vmbgekehrt Schüſſelein ſchwam̃ / mit Zween vnd eim Zeiger Künſtlich zugericht / darauß nach meng oder wenigkeit deß eingetropfften Waſſers leichtlich bey Tag vnd Nacht die Stund mocht erkannt werden daher auch die Clepſydræ oder Waſſer Vhren / vnd hernach die Sand Vhren entſprungen. Allein daß er die Schlag Vhren / ſo weder Sonn Mond oder andere Sternen / wie auch kein Waſſer oder Sand bedürffen / ſolte erfunden haben / iſt noch nit erwieſen. Wunder iſts vnter deſſen / daß es mit ſolchen Vhren ſo weit kom̃en / vnd hoch gelliegen / dann man durch dieſe die Stunden nit allein durchs Geſicht / ſondern auch durchs Gehör haben mag. Man ſihet auch daran / deß Monds Lauff / die Tagslang ja man kan auch wiſſen / was für ein Tag alle Tag gefalle wie ſich die Bilder regen / gehen / ſich vmbwenden / vnd

andere Sachen mehr / wie auff den Uhren zu Straßburg/ Franckfurt vnd Nürnberg ꝛc. zu ſehen. Die Sonnen Uhren betreffend / ſeynt ſie viel älter als die Schlag Uhren/ dann ſolcher allbereit im alten Teſtament/ bey der Hiſtoria Ezechiæ deß Königs/ 4 Reg. 20. Eſai. 38. Eccleſ. 48. gedacht/ da das groſſe Wunderwerck der Sonnen wie ſie am Himmel iſt zu ruck gangen am Sonnen Zeiger Achas zu obſerviern / von GOtt durch Eſaiam iſt verkündiget worden. Jedoch iſt zu muthmaſſen/ die Menſchen bald nach der Sündflut/ nicht auff Stunde gangen/ ſondern den Tag nur in drey theil getheilet habē nemlich in den Morgen/ Mittag vnd Abend/ vnangeſehen aber / daß die Sonnen Uhren zur Zeit Achas allbereit im gebrauch geweſen / ſo iſt doch kein Hebräiſches wort zu finden/ welchs eine Stunde hieß / welche aber der Prophet Daniel lang hernach auff Chaldeiſch Schaga nennet: Vnd ſcheinet alſo ſie ſeynt nur auff Grad gangen/ wie auch zu ſehen in dem Buch Magaloth Achas, das iſt/ Gradus Achas. Wie die Römer vor der Zeit Tag vnd Nacht/ ehe ſie die Stunden gebraucht/ abgetheilet ſchreibt Macrobius. Nach Mitternacht haben ſie ein Zeit beſtimmet genannt das Hanen Kräen/ dieſer hat gefolget die Morgenröthe/ darauff der Morgen/ vnd dañ der Mittag/ der Sonnen Vntergang/ vnd Veſper Zeit wann nemlich die Nacht einfället vnd der Abend Stern ſich ſehen läſſet / nach der Veſper haben ſie genommen die Fackel Zeit / wann man nemlich die Liechter angezündet/ vnd zu letzt die Ruh- vnd Schlaffzeit. Wer aber nach der Schrifft vnter den Heyden dieſe Kunſt ferner getrieben/ können wir auß Plinio lib. 2. cap. 76. erlernen/ welcher deß Anaxemenis Emiſtrati Sohns vnd Anaximandri Diſcipele gedencket/ welcher faſt 500 Jahr vor Chriſti Geburt zu Lacedæmon ſoll die erſte Sonnen Uhr gemacht haben Vitruvius lib. 9. ſchreibet Beroſus habe die holen Sonnen Uhren erfunden. Ariſtarchus Samius die Sonnen Uhren in halben Kugeln. Eudoxus hat den Zodiacum in die Sonnen Uhren gebracht. Scopas Syracuſius die Sonnen Uhren mit geraden ſteffren. Darmenio hat den Calender dazu gethan. Theodoſius alle Clymata. Patrocles hat auch nicht wenig bey der Sach verrichtet. Solche Kunſt hat Georgius Purbachius vor 172 Jahren auch auff vns gebracht/ vnd ſo wol von beweglichen als vnbeweglichen Uhren geſchrieben. Welchem gefolget Johannes Regiomontanus ſo fünff Jahr nach vorgedachtem ſeinem Præceptor zu Rom todes verfahren. Johannes Stabius hat nach ſolchem ein ſchön Inſtrumentum horometrum erfunden / wie auch eine Mond Uhr. Andreas Stiborius

hat

hat fünff Bücher vom Schatten vnd allerley Vhren auff allerley Corpora gemacht. Näher zu vnsern Zeiten haben gelebt Orontius Fineus Delphinates; Sebastianus Münsterus hat von Sonnen Vhren ein Buch in folio an Tag gegeben/ wie auch Petrus Apianus. Gemma Frisius hat vom Annulo astronomico geschrieben. Solche Kunst haben ferner weit getrieben Georgius Hartmannus, Andræas Schönerus, vnter andern aber hat Bartholomæus Sculletus viel bey der Sachen gethan / vnd einen außführlichen Tractat davon geschriben/ so wol theoreticè als practicè. dieser Kunst Befürderer seynt auch gewesen Johannes Homilius, Witekindus, Henricus Gallus, Nicolaus Petri, Johannes Silberhorn / Andreas Helmreich/ Leonhardus Zubler/ Erhard Helm/ Sauer/ Caspar Vttenhofer/ Georgius Brentel vnd andere vorneme Künstler mehr/ welche das Werck sehr weit gebracht ja so hoch getrieben/ daß es kaum müglich/ mehr dazu zu thun. Sie haben gelehrt / die Horologia plana vnd verticalia, nach den vier Orten/ an gerade schräge vnd gelainte Wände vnd Mauren zu entweiffen/ die haben hole kuglichte/ Conische / pyramidalische/ Cylindrische/ Cubische/ &c. Sonnen Vhren vnd Compasten gemacht die haben den Annulum horometrum vnd viel andere schöne Instrument zu Horologien erfunden. Ich hab vor der Zeit einen Helffenbeinen Compasten in der grösse eines Octavbüchleins kaufft welchē Hans Troschel zu Nürnberg gemacht darauff war zu sehen die Böhemische vnd Teutsche Vhren, Horizontalia vnd verticalia, cancava vnd convexa, die 12 himlischen Zeichen die Planeten stund / ab- vnd zunemung deß Monds/ die Taglang/ allerley Elevationes poli, ein Mond Vhr / ein See Compast/ ein Wegweiser / wie auch zum Feldmessen sehr wol zu brauchen/ davon ich dann ein sonderlichen Tractat geschrieben / welcher sampt dem Compasten dem König in Poln zukommen so weit haben gemeine Handwercks Leut in dieser Kunst gebracht. Weiln nun bißhero von gedachten Authoribus viel von Verzeichnung der künstlichen Zonen Vhren geschrieben vnd der Leser solche zu seinem Nutz vñ Belieben durchsehen kan / hab ich etliche kurtzweilige vnd doch nützliche Sonnen Vhren zu machen in diesem achten Theil gelehret zuvor aber von deß Magneten Krafft vnd Würckung etwas angedeutet/ vnd zu letzt auch von Vhren so durchs Gewicht regieret werden/ etwas gehandelt/ den günstigen Leser bittend/ solche Publicierung von mir mit gutem vnd geneigtem Willen an vnd auffzunemen.

Die I. Auffgab.

Was Wirckung vnd Tugenden der Magnet vnd Magnets Nadel hab / auß dem Authore.

Wer könte auſſer der Erfahrung glauben / daß eine ſtählene Nadel ſo einmahl mit dem Magnet beſtrichen / oder nur damit berühret / ja das noch mehr / ſo ein dicker Filtz auff dem Magnet lege / vnd nur die Nadel auff dem Filtz her geführet würde / ſich hernach nicht nur einmahl / oder ein Jahr / ſondern viel 100 Jahr / wann ſie freyhöncket / allzeit mit einem ende auff den Mittag mit dem andern aber auff Mitternacht zulieffe / vnd alſo allzeit ſtill ſtünde / ja wann man ſie von ſolchem ſtand weg nötigte / vnd nur wider frey lauffen ließ / alsbald ſich wider an vorige ſtell wendete. Wer hette jemahln die vrſach finden vnd außdencken können / warumb ein rauer ſchwartzer Stein dem Eiſen ſo groſſe krafft zueignen könte / Item daß er die Krafft habe das Eiſen bald zu ſich zuziehen vnd bald von ſich zuſtoſſen. Der Magnet hat die Tugent ſich nach dem Polo mundi zu kehren / nach welchem ſich die Schiffer / Wanders- vnd Bergleut / auff dem Waſſer / Land vnd vnter der Erden richten.

Die II. Auffgab.

Wie eine Kette ohne ſchluß vnd lot / durch deß Magners Krafft zu machen.

Der alte Kirchenlehrer Auguſtinus ſchreibet / daß er geſehen wie der Magnet ein eiſernen Ring nach ſich gezogen / vnd weil ſolcher Ring vnten wider mit Magnet beſtrichen geweſt / er wider ein andern eiſſern Ring nach ſich gezogen / ebner maſſen der ander den dritten vnd ſo fortan / alſo daß darauß eine gantze Kette ohne ſchluß vnd lot worden / das iſt daß kein Ring in dem andern / ſonder nur von auſſen an den andern hienge / als durch eine heimliche / ſonderbare vnd vnergründliche krafft deß Magnets. Eben alſo wann eine Neernadel einmahl mit Magnet geriben / ſo ziehet ſie ein andere an ſich / gleicher weiß ein Meſſerſpitz einen Nagel / ein Dolchen oder Degenſpitz eine zimliche groſſe ſchwer / oder ſtuck Eiſen. Es iſt auch wunderlich zu

ſehen /

sehen/wann man 100 oder mehr Nadel in ein Glaß mit Wasser wirfft den Magnet von aussen daran hält/vnd übersich führet/daß die Nadel alle dem Stein nachfolgen.

Die III. Auffgab.

Daß der Magnet durch ein Papir oder dickes Bret opperire.

Es ist sehr lustig zu sehen/ wann man auff ein Tisch Papier oder zinern oder auch höltzern Deller / etliche Nadel/ Nägel/oder Eisenfeilig leget/vnnd den Magnet darunter beweget/ wie sich alles auff dem Deller / gleichsam von sich selbs hin vnd wider bewege. Wer solte nicht erstarren/ vnnd es vor ein Zauberey halten/wann er eine eiserne Hand eines Bildes schreiben sihet/ welche einer mit eim Magnet hinter einem Bret oder Wand verborgen regieren kan.

Die IV. Auffgab.

Zu machen daß man meyne ein Schifflein gehe auff dem Wasser/vnd zwar von sich selbs/wo man es nun heisset hingehen.

Ists nicht eine artliche Sach/wann man ein klein höltzerns Schifflein macht / vnd hinten ein alt bucklicht geschnitztes Weiblein mit einer Ruder darauff setzet/daß sie in der mitt ein Gleneck vnd sich bewegen könne. Vornen aber an das Schifflein einen eisern Nagel schläget/vnd wider verleymet damit man jhn nicht sehe. So man nun solches Schifflein in ein breites Geschirr voll Wassers setzet/in einen Stab vornen ein Magnet verleymet/ vnd mit solchem Stab dem Bildlein gleichsam zeiget wo es soll hinfahren/ so eylet das Eisen auff den Magnet zu/ vnd weil das Ruder in das Wasser hanget/wird das alte Weib sich dadurch bewegen/daß der vnwissende meynen wird/sie regiere vnd treibe das Schifflein also fort.

Die V. Auffgab.

Ein Eisen in der Lufft schwebend zu machen.

Was furcht vnnd schrecken kan einem Einfältigen eingejagt werden/ wann man jhm weiset/wie eine grosse Last Eisen in der Lufft schwebe / wie nach vieler Historicorum vorgeben zu Mecca in der Stadt/ in einer Capeln

das

das eiſerne Grab deß falſchen Propheten Machomets/ in der mitte zwiſchen zweyen Magneten ſchwebe/ welchs den Türckiſchen Hauffen forchtſamb vnd ein groſſes vertrawen zu jhrem vermeynten Propheten machet / wiewol viel vnd ich ſelbſt diß für eine Fabel halten. Die Kunſt an ſich ſelbſt wer wol richtig/ iſt auch nicht new: Dann Plinius lib. 34. cap. 14. ſchreibet: Der vorneme Bawmeiſter Dinocrates ſich vnterfangen den Tempel Arſinos in Alexandria, mit Magnetſteinen zu bawen / damit das Grab gedachter Heydniſchen Göttin/ durch gleichen Betrug in der Lufft ſchwebte. Aber ich wurde mich allzulang auffhalten/ vñ viel zu weit von meinem vorhaben abweichen / wann ich alle wunderbarliche ſtücke/ ſo mit Hülff dieſes Steins gemacht werden/ wolte herbey bringen / were mir auch zu thun vnmüglich/ in dem mir nicht zweiffelt die beſten deß Magnets Tugenden dem Menſchen noch verborgen. So weiß auch die gantze Welt keine andere Vrſach ſolcher krafft vñ eigenſchafft herbey zu bringen/ als dz ſie durch eine ſonderbare ſympathiam herrühre/ vñ wie wolten wir die rechte natürliche Vrſach ſagen / warumb ein Magnet das Eiſen an einem Ort an ſich zeucht/ am andern aber von ſich ſtöſſet/ vnd wer will vns eine vrſach ſagen / warumb der Aydſtein das Haar/ wie der Magnet das Eiſen an ſich ziehe. Es iſt letzlich hierbey in acht zu nemen/ daß nur die jenige welche polos haben kräfftig ſeyn / wie man aber ſolche ſuchen vnnd finden ſoll/ werden wir in folgender Auffgab bericht einnemen.

Die VI. Auffgab.

Die Polos auff dem Magnet zu finden/ auß dem Authore.

Poli deß Magnets/ ſeynd die kräfftigſten Punct daran. Solche findet man/ wann man den Stein an einen langen Faden frey auffhänget/ an ein Ort da kein Wind hin kommen kan; Oder aber wann man jhn auff ein ſubtiles Bretlein oder Pantoffelholtz leget vnd in ein Waſſer ſetzet / daß er ſchwimmen könne. So er nun ruhet/ werden die theil/ ſo gegen Mitternacht vnd Mittag ſtehen die polos in ſich haben/ vnd zeigen auff welcher Seiten man die Nadel oder andre eiſerne Inſtrument ſtreichen ſoll. Es iſt aber an dieſem deß Authoris Bericht noch nit genug / ſondern es muß auch bekant ſeyn/ wie man den Punct deß rechten Poli finden ſoll/ auch wie ſolcher Stein

kräfftig

kräfftig zu erhalten. Den Punct nun deß kräfftigſten Poli zu finden/ ſo ſtecke eine Nadel bey dem öhr auff ein Tiſch/ lege darauff ein Magnet Zünglein/ halte den Stein darzu / ſo wird es hin vnd her lauffen / biß es den rechten Punct antrifft/ da wird es ſtill ſtehen. So nun der Punct gefunden/ läſſet man auff jeden erſten den Stein glatt ſchleiffen vnd polirn/ auch bey gefundenem Punct ein Löchlein drein ſchneiden in der gröſſe daß eine halbe Erbes darinn ligen köndte. Letzlich läſſet man den Stein alſo in Eiſen einfaſſen / daß er gantz darinn ſtehe/ vnd nur die Fläch/ darauff der gefundene Punct frey ſey/ ſolche wird mit Scharlach bedecket, durch welches Mittel er nicht allein erhalten/ ſonder je länger je beſſer vnd kräfftiger wird. Was wunderliche Händel man mit dergleichen Stein könne verrichten/ were hie viel zu lang zuerzehlen.

Die VII Auffgab.

Die Abweichung deß Magnets/ von dem waaren Mittag.

Es iſt ſich zu verwundern/ daß die Magnet Zünglein/ nur einig vnd allein in den Inſuln/ welche man Fortunatas nennet richtig mit dem circulo meridiano ſelbiges Orts übereinkommet ; Dannenhero die Niderländer weißlich gethan/ wann ſie den erſten Meridianum oder Mittags Circkel in ſelbe Inſel/ in jhren Geographiſchen Mappen ſetzen. So man aber von denſelben Inſeln / entweder gegen Auff- oder Nidergang raiſet / befindet man/ daß das Magnet Zünglein je mehr vnd mehr/ von dem waaren Meridiano abweiche/ bald vmb 1. 2. 3. 10. oder mehr Grad.

Die VIII Auffgab.

Die abweichung deß Magnet Zünglein/ von eines jeden Orts Mittags Circkel Mechaniſch zu erlernen.

Dieſe Auffgab iſt genommen auß Proclo in Hypotheſ: vnd Vitruvio lib. 1. cap. 6. Man ſetze 2. 3. 4. oder mehr Stunden vor Mittag/ einen recht abgehobelten Tiſch/ oder ander Brett/ nach der Bleywag an die Sonne/ vngefähr mitten darein Wagrecht einen Stefft/ auch vngefähr einer ſpann lang/ wo nun der ſchatten deß Steffts/ welchen die Sonne cauſiret, ſich endet/ ſticht man ein Punct/ vnd reißt in der Diſtants ſolches puncts von dem Stefft ein Circkel vmb den Stefft. Dieſen Circkel wird der Stefft nicht mehr berühren/ biß Nachmittag/ ſo viel Stunden/ wie viel Stund vor

Mittag der Punct geſtochen iſt. So nun der Schatten gedachten Circkel wider berühret/ſo ſtich an ſelbes Ort wider ein Punct / vnd ziehe eine Lini von einem Punct zum andern/theile ſie in zwey theil / vnd auß dem Mittel ziehe ein Lini an den Stefft/ſolche wird/ſo lang der Tiſch vnbewegt bleibet/ die waare Mittags Lini ſeyn. Ferner ziehet man den Stefft auß/vnd ſtecket an deſſen ſtatt eine Nadel ein / darauff ein Magnet Zünglein gelegt wird/ welches von gedachter Lini etwas abweichet. So man nun den halben Circkel/zu welchem das Zünglein weichet/in 2 theil theilet/vnd den theil nächſt bey dem Zünglein / das iſt / ein Quadranten in 90 theil theilet / wird das Magnetzünglein weiſen vnd zeigen / vmb wie viel Grad es von der waaren Mittag Lini abweichet. So aber diß practicirt würde / in den Inſulis Fortunatis, würde das Magnetzünglein juſt auff die gezogene Lini zuſagen.

Die IX Auffgab.

Wie mit hülff deß Magnets der Polus arcticus zu finden / vnd womit der Magnet geſchwächet werde/ auß dem Authore.

Man möchte wol billich fragen/woher es käme/wañ man ein Magnet-Zünglein/ ſo dem Horizont nach auffgeſtellet / in rechter Wag zwiſchen zween Steffte gelegt/ſchweben läſt/es ſich auff die Höhe gegen den Polum wende vnd ſelben zeige/in dem ſich das Zünglein eben vmb ſo viel Grad von dem Horizont erheben wird/als die Höhe deß Poli iſt. Ferner droben haben wir geſagt/wie der Magnet zu erhalten / vnd je mehr vnd mehr zu ſtärcken; Jetzt wolln wir ſagen/wie er vmb ſeine Krafft vnd Wirckung zu bringen. Solchs aber/wie die Erfahrung bezeuget/geſchicht durchs Fewer vnd Knoblauch. Die Vrſach ſagt der Author, mag geben wer will/ ich erkenne hierinn meine Schwachheit. Hie kan ich nicht vnterlaſſen auß Cardano zu melden/daß wie der Magnet das Eiſen an ſich ziehe / alſo der Agat oder Aidſtein/wie auch droben gemeldet/das Haar. Die Vrſach ſoll noch gefunden werden.

Die X Auffgab.

Wie mit dem Magnet Zünglein zwo Perſonen einander in die ferne etwas zuverſtehen geben mögen/auß dem Authore.

Wann

Wann Claudius zu Pariß/ vnd Johannes zu Rom were/ auch einer dem andern etwas zu verstehen geben wolte/ müste jeder einen Magnet Zeiger oder Zünglein haben/mit dem Magnet so kräfftig bestreichen / daß es einanders von Pariß zu Rom beweglich machen köndte. Nun möchte es seyn/daß Claudius vnd Johannes jeder ein Compastē hätte/nach der Zahl der Buchstaben im Alphabeth getheilet/ vnd wolten einander etwas zuverstehen geben/allzeit vmb 6 vhr deß Abends. Wann sich nun das Zünglein $3\frac{1}{2}$ mahl vmbgewendet von dem Zeichen/ welches Claudius dem Johanni gegeben: Alsdann so Claudius dem Johanni sagen wolte: Komm zu mir/ so möchte er sein Zünglein still stehen oder bewegen machen biß ins k/ darnach auff dem o/ drittens auff dem m/vnd so fort / wann nun eben in solcher zeit sich deß Johannis Magnetzünglein auff gedachte Buchstaben ziehet/ köndte er leichtlich deß Claudij begeren verzeichnen vnd jhn verstehen. Die invention ist schön/aber ich achte nicht davor/daß ein Magnet solcher Tugend auff der Welt gefunden werde. Ich vor mein Person halte es mit dem Authore, glaub auch nicht / daß ein Magnet/ nur auff 2. oder 3 meil solte solche Krafft haben/es kämen dann die jenigen Stein dazu/derer ich in meiner Steganographia gedacht / welches secretum Thomas de Fluctibus mir in seinem sonst lobwürdigen opere nachgeschrieben/aber nicht gedacht wo ers gefunden/vnd wers erfunden.

Die XI Auffgab.

Mitten in einem Holtz oder Wüsteney/ohne Compasten/ Sonn/Mond vnd Stern die Mittags Lini bey Tag vnd Nacht zu finden.

So sich einer im Holtz oder Wüsteney verirret/weder Sonn/ Mond oder Sterne scheinen sehe/vnd keinen Compasten hätte/doch gern den Mittag finden wolte/ist die frag/wie die sach anzugreiffen?

Mancher würde den Wind in acht nemen / oder nemlich warm / so möchte er schliessen/er käme von Mittag/vnd hätte also Nachrichtung/ wohin er sich fürter zugehen wenden solte; würde auch nach solchem die andere 3/ Ort oder plagas der Welt finden können: Allein/weil diese Muthmassung all zu subtil/vnd vngewiß / müssen wir auff eine bessere bedacht seyn. Ein anderer/sagt der Author, möchte einen Baumen fällen/vnd die Circket

vnd den Kern herumb in acht nemen/ welche auff einer ſeiten näher beyſammen als auff der andern/ vnd darauß ſchlieſſen/ Mitternacht ſey auff derjenigen ſeiten/ wo ſie am engſten bey einander ſeyn: Weil die Kälte/ als von ſolchem Quartier herrührend/ ſolche nicht auß einander läſſet die Hitz aber von Mittag dieſelben außbreitet/ vnd weiter von einander zu wachſen den Circkeln vrſach gibt. Dieſe Manier/ ob ſie zwar etwas beſſer als vorhergehende/ iſt ſie doch noch nicht richtig vnd perfect/ will deßwegen drey überauß wunderliche Mittel vnd Wege/ ſolches richtig zu erfahren/ hieher ſetzen.

Man nimmet eine gemeine Nadel/ je ſubtiler/ je beſſer/ ob ſie gleich mit dem Magnet nicht beſtrichen/ legt dieſelbe fein ſittſam nach der quer in ein ſauber Waſſer ſo da ſtill ſtehet läſſet ſie alſo frey ſchwimmen/ welchs ſie thun wird/ wañ ſie gar ſubtil iſt/ ſo wird man mit ſonderbarẽ luſt anſehen/ daß ſie ſich richtig mit einem Ende nach Mitternacht/ mit dem andern aber nach Mittag ziehet/ vnd ſtill ſtehen wird/ ja ſo mans mit einem Meſſer oder Höltzlein/ ꝛc. gleich anderswohin lencket/ kehrt ſie doch wider an jhr ort nach der Mittag Lini. Probier ſolchs in einer Stuben/ ſetz einen Compaßen darneben/ ſo wirſt du ſehen daß ſich die Nadel wendet wie das Magnet Züngelein. So aber die Nadel etwas zu groß were/ vnd nicht ſchwimmen wolte/ ſo ſtichs durch ein ſtücklein Pantofel- oder ein anders Holtz/ legs mit ſampt dem Holtz fein ſacht wie vor auff das Waſſer. Iſt alſo gut wann einer raiſet/ daß er allzeit ein Nadel mit ſich trage.

Das ander iſt/ wie es H. Wilhelmus Schikartus machet/ kan aber in einem Wald oder in einer Wüſteney nicht practiciret werden/ Er nimmet einen eiſernen Trod/ macht jhn glüend/ ſticht jhn durch ein Pantoffelholtz/ wirfft jhn ins Waſſer/ ſo ruhet er auch der Mittag Lini nach.

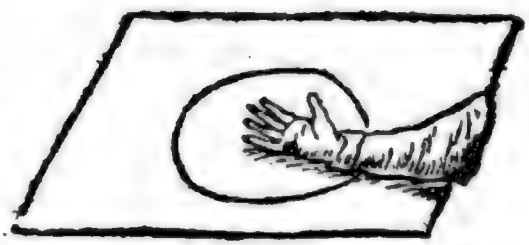
Das dritte hat mir zukommen laſſen H. Jacob Bawer/ verhält ſich alſo: Man hänget einen Spieß an einem langen Faden im æquilibrio auff/ daß er frey vmblauffe/ vnd vnverhindert einiger Wand ſich bewegen kan/ ſo wird ſolcher ein gute weil ſich hin vnd wider bewegen vnd wägen/ biß er endlich nach der Mittag Lini ſtill ſtehet/ welches auch mit wer wunderung anzuſehen.

Die XII Auffgab.

So

So einer 2. 3. 4. oder mehr ſtunden ſolte auff dem Feld ſich ohne Vhr/jedoch bey Sonnenſchein/auffhalten/ wie er die rechte Zeit treffen möchte.

So du auff freyem Felde ſolteſt 1. 2. 3. oder mehr ſtunden verbleiben/ vnd gantz kein Zeichen oder Nachrichtung hätteſt/ wann gedachte Zeit verfloſſen/ ſo halte in wärendem Sonnenſchein deine flache Hand auff die Erden/ daß der Daum gerad überſich gen Himmel ſtehe/wie auß folgender Figur zuſehē.



Nach der Höhe deß euſſerſten deines Daumens/ ſtecke ein Hölzlein oder andern Stefft in die Erden/ mache zu ende deß Schattens welchen die Sonn vom Hölzlein wirfft/ vmb den Stefft ein Circkel/ mit einm Faden oder wie du zukommen kanſt. Miß von dem Schatten allzeit zween zweer Finger auff dem Zirckel herumb/ vnd mach zu ende der Finger ein Gemerck/ ſo werden allzeit 2 Finger brait eine ſtund machen/ damit du aber deiner ſach deſto gewiſſer ſeyeſt/ſo probiers vor zu Hauß nach einer Vhr/ ſo kans dir hernach im Felde nicht fehlen. Doch muſt du vngefehr bey einerley elevatione Poli verbleiben.

Die XIII Auffgab.

Auff freyem Felde eine Stund vnd halbe Stund Vhr ohne Compaß in die Erde zuverzeichnen.

Finde erſtlich durch eine Wagrecht eingeſteckte Stangen/die Mittag-Lini/laut der 8 Auffgab dieſes Theils. Wann nun der Stangen ſchatten ſolche berühret/ſo iſts 12 vhr oder Mittag/ die andere ſtunden vnd halbe ſtunden/verzeichne darein/ wie ſonſten in eim horologio horizontali geſchichet/ weil aber/wie man ſolche auffreiſſen ſoll/hin vnd wider in den Büchern zufinden/vnd leicht iſt/will ichs hier/weitläufftigkeit zuvermeiden/ nit widerholen.

Die XIV Auffgab.

Sonnen Vhren mit Kräutern zu pflantzen.

In groſſer Herren Luſtgärten/iſt es ein ſchöne Zierde/ wann man die Linien/Zahlen vnd Punct einer Sonnen Vhr/mit Buchs/Iſopen/Lavendel/

del/vnd andern dazu bequemblichen Kräutlein/pflantzet. Der Zeiger kan ſeyn ein Stab/oder ſubtiles Bäumlein/ oben mit einem beweglichen Fähnlein/als einem Zeiger/ſo da weiſet/von welchem Ort der Wind herkommet.

Die XV Auffgab.

Von einer berühmten Vhr/ſo zu Rom vmb eine groſſe Seulen oder obeliſcum gemacht war/auß dem Authore.

War diß nicht ein ſchöner Zeiger/ in einer Sonnen Vhr / nemlich ein obeliſcus, oder ſpitzige Seule/116 ſchuch hoch. Nichts deſto weniger ſchreibet Plinius lib. 36. cap. 8. der Keyſer Auguſtus habe auff dem Campo Martio eine dergleichen Seule auffrichten / vnd ein PavIment von Stein herumb legen laſſen/auff welchs ein vornehmer Mathematicus eine Sonnen Vhr verzeichnet die Zahlen / Linien vnd Puncten / mit Kupffer darein geſencket/dadurch zu erkennen den Lauff der Sonnen / Ab- vnd Zunemung deß Tags/vnd die Stunden. Auff dem obeliſco ward ein guldener Apffel/ deſſen Schatten gedachte ſtuck anzeigte. Ebener maſſen machen etliche jhnen ſelbſten Sonnen Vhren nach jhrem eigenen Schatten deß Kopffes/ Hand/Fingers oder eines andern Glieds.

Die XVI Auffgab.

Zu machen wann ein Perſon eins ſtarcken Geſichts / vnd eine andere eines ſchwachen/ bey einer Sonnen Vhr ſtehen/ daß dieſer den Schatten ſehe ſich bewegen/ jener aber nicht.

Ob zwar die Sonn / wie droben gemeldet / einen überauß geſchwinden Lauff hat / wird doch keiner/er ſehe ſo ſcharff als er wolle/ an einer gemeinen Sonnen Vhr/den Schatten ſich bewegen ſehen/eben diß geſchicht auch mit einer Schlag Vhr. Nun aber zu machen/daß einer den Schatten ſich bewegen ſehe/der ander nicht/geben wir einen ſolchen caſum: Geſetzt/auff vorhergehendē obeliſco ſtehe ein Apffel/welches Schatten zu Morgens vnd Abends/wann die Sonne auff- vnd vntergehet/ auff ein meil wegs geworffen/vnd von dem Blödſichtigen ſo dabey ſtehet/könne geſehen werden/ſo ſage ich nun/daß er ſehen werde/wie ſich der Schatten deß Apffels bewege: vrſach / weil der halbe Diameter deß Circkels welchen der Apffel mit ſeim ſchatten beſchreibt / eine meil lang iſt/ vnd der gantze zwo meil / ſo wird der

Vmb-

Umbkreiß seyn $6\frac{2}{7}$ meil/weil nun 24 strich gerechnet werden/welche die stunden bedeuten/muß sich der Apffel in einer stund bewegen auff 10 stadia vngefehr/thut in einer halben viertel stund 156 doppelter schritt/welchs dann eine geschwinde bewegung vnd deßhalben wol möglich/daß sie könne im anschawen augenscheinlich gespühret werden. Hingegen wann der Scharffsichtige zunächst bey dem Zeiger stehet/ wird er deß schattens Bewegung nicht sehen können/weil sie allzulangsam geschichet.

Die XVII Auffgab.

Ein Sonnen Vhr zumachen derer Zeiger die Nasen

Der Author redet davon vngefehr also: Wollet jhr eine lächerliche Sonnen Vhr haben/so füget euch zu dem Poeten/ welcher sich mit den Verß machen ergötzet/vnd schreibet: Daß der Mensch allezeit eine Sonnen Vhr/derer Zeiger die Nasen/die Stunden aber die Zäen/bey sich trage/ vnd dörffe man nichts anders als den Mund auffthun/ vnd die Nasen mit jhrem schatten zeigen lassen. Welcher massen aber die Stunden von einander erkennet werden/ läßt der Author aussen/ so meldet er auch nicht/ daß man dazu einen Spiegel gebrauchen müsse.

Die XVIII Auffgab.

Mit einem Strohalm an der Hand die Stunden durch den Sonnenschein zu erkennen.

Es ist ein nützlich ding/wann man auff dem Feld/Weilern/Dörffern vnd Schlössern ist/da weder Schlag- oder Sonnen Vhrn vorhanden/auß der Hand mit einem Strohalm/ die Zeit vnd Stund beyläufftig zu erkundigen. Halt ein Strohalm oder etwas anders dergleichen/ in der länge deß Zeigerfingers/gerad zu ende der Zwisel zwischen den Daumen vnd Zeiger der lincken Hand/strecke alsdann solche Hand vmbgekehrt auß/ stelle dich mit dem Rucken gegen die Sonne/wende dich so lang vnd viel/ biß die Sonne/deß Ballens vnter dem Daumen schatten/ in die Lini deß Lebens werffe: So wird deß Strohalms schatten die stunde nahe weisen. Wann man 6 Vhr gelten läßet die spitze deß Mittelfingers. 7 Vhr deß Morgens/ vnnd 5 Vhr deß Abends die spitze deß Goldfingers. 8 Vhr zu Morgens/vnd 4 Vhr zu Abends das Ende deß kleinen Fingers. 9 vnd 3

Vhr

Vhr in dem erſten Gelenck von oben her dieſes Fingers. 10 vnd 2 in dem andern. 11 vnd 1 in dem dritten. 12 Vhr in der folgenden Lini/welche fället auff die ſpitze deß Zeigers. Etliche practiciren diß anders/wenden das Geſicht gegen der Sonnen legen die Hand flach / welchs mich ſehr vngewiß dünckt. Petrus Apianus hat nicht allein von ſolchen ſtunden ſondern auch von den Nachtſtunden in der Hand zu erfahren weitläufftig geſchrieben/dahin ich den Leſer willgewieſen haben.

Die XIX Auffgab.

Bey einem brennenden Liecht die Stund zu erfahren.

Es kan einer ebner maſſen/wann er gleiche vnd in einem Model gegoſſene wichſene oder von Vnſchlicht Kertzen oder Liecht hat/die ſtund in acht nemen: Wann er erſtlich eines nach der ſtund probiret / wie weit es abbrenne / zum andern/wie weits in der andern ſtund abbrenne/ vnd ſo fort/hernach wann ein gantzes hin iſt / ein anders nehme vnd ſo fortan. Oder er kan den Leuchter an ein gewiſſes Ort ſetzen/vnd an dem ſchatten die ſtunde erkennen/ vnd ſo ein Liecht verbrennet / ein anders an die ſtatt hänzen / wo das vorige auffgehöret zu brennen. Die Kunſt aber noch mehr zuverhälen vnd wunderlicher zu machen/ſo laß dir machen ein Compaſten/in der mitt mit einem gerad auffgerichten ſtefftlein. Setz ein Wachsliecht in gewiſſer diſtants vom Compaſt wann das Zünglein inn ſtehet/laß es brennen / mercke die gantze vnd halbe ſtund auff dem Compaſt mit Pünctlein / dazu notier die Zahlen/ darneben auch wie hoch das Liecht allzeit geweſt. So nun das Liecht deß andern Tags wider vmb die Zeit wie heut geſchehen/angezündet wird/vnd etlich ſtund gebrennet/ kan man in der vorigen diſtantz den Compaſten auffrichten/daß das Magnetzünglein wider inne ſtehe/vnd dann ſehen/welchen Punct der ſtefft treffe / auch dannenhero ſagen wie viel ſtund das Liecht gebrant: Aber genug von dieſem/ein jeder kan der ſach ſelbſten beſſer nachdencken vnd weiter kommen.

Die XX Auffgab.

Mit einer Lunden die Stunde zuerfahren.

So ein Soldat Schildwacht ſtehen ſolte/vnd kein Vhr am ſelben ort vorhanden were/oder da einer die gantze Nacht durch / die ſtunden mit einer

Lunden

Lunden meſſen ſolte. So zünde er eine Lunde an/ laſſe ſie ein ſtund brennen/ mercke wie viel das Fewer von der Lunden verzehret/ eben ſo lang/ binde er ein Faden vmb dieſelben Lunde ſo noch über bleibet/ vnd wider in ſolcher diſtants ein andern Faden/ vnd ſo forthin. So nun ſolche Lunde angezündet wird brennets alle ſtunden von einem Faden zum andern / diß iſt auch ein trefflich ſtuck/ in den Minen zu gebrauchen/ wann einer machen ſolle/ daß in gewiſſer Zeit die Mine ſoll angehen.

Die XXI Auffgab.

Durch einen Spiegel in einer Stuben/ Kammer oder andern Gemach zu ſehen wie viel es geſchlagen?

Mache in einem Gemach ſo gegen einer Sonnen Vhr gelegen/ wann die Sonn ſcheinet/ ein Fenſter auff/ hänge einen Spiegel dagegen auff/ darinn man die Vhr kan erſehen/ ſo wirſt du auch in ſolchem ſehen, welche ſtund der ſchatten betreffe.

Die XXII Auffgab.

Ein andere ſehr luſtige Manier ohne andere Sonnen Vhren/ die ſtunden bey ſcheinender Sonnen in einem Spiegel zu ſehen.

Cardanus meldet von Ptolomæo, daß er geſchrieben/ wie vor der Zeit Spiegel geweſt/ welche an ſtatt der Sonnen Vhren gebraucht worden: dergeſtalt/ daß ſo man vmb die erſte ſtund in den Spiegel ſahe / nur ein Bild erſchiens / vmb die andern zwey / vmb die dritte drey vnd ſo forthin biß auff 12 oder 16. Es kan wol ſeyn/ ſagt der Author, daß diß geſchehe/ durch hülffe deß Waſſers/ welches/ ſo es allgemach auß einem Geſchirr tropffet / entdecke bald einen/ bald 2/ bald 3 Spiegel / ſo viel Geſichter zu repreſentirn, ſo viel ſtunden/ dem Waſſer nach verloffen waren.

Hie fällt mir ein das Horologium Achas, welchs der Kunſtreich Mann Georgius Hartmann vor vielen Jahren zu Nürnberg gemacht / in welchē der Sonnen Zeiger vmb etliche Graden zu ruck gieng / wie zur Zeit deß Königs Hiskiæ, im andern Buch der Könige am 20 Capitel: Es war aber ein hole Sonnen Vhr/ mit Waſſer zum theil angefüllet/ darinn wann die Sonn das Waſſer beſchiene/ der ſchatten dermaſſen reflectiret wurde / daß er wider zu ruck zeigte/ vnd diß ſo lang/ biß die Sonn wider gantz vom Waſſer mit

jhrem ſchein gienge / vnd dergleichen kan einer leichtlichen in einem holen Geſchirr probieren.

Die XXIII Auffgab.

Die Stunden durch Waſſer Vhren zu erlernen.

Wir brauchen heutiges Tages Sand Vhrn / welche theils 1. 2. 3. 4. theils 12. oder 24 ſtund lauffen / vor der Zeit hat man / wie in der Vorred gedacht Clepſydras Tropff- oder Waſſer Vhren gebraucht / wo man die Sonnen- Schlag- vnd Sand Vhren nicht haben können.

Die Leut namen ein Kufen voll waſſers / machten vnten drein ein kleines Löchlein lieſſen das waſſer einen gantzen tag außlauffen / merckten hernach die tieffe der Kuffen biß an den reſt deß Waſſers / von dar an theilten ſie die Höhe deß Waſſers / wie ſie anfangs geweſen / in ſo viel Theil als der Tag ſtunden hätte. Fülleten hernach ſo offt ſie wolten / die Kufen vnd fanden alſo deß Tages ſtunden / welche in der Kufen verzeichnet ſtunden. Oder aber ſie legten ein Brettlein auff das Waſſer / darinn ein ſtefft ſtacke / welcher die gedachten Theil der ſtunden an einer Mauren verzeichnet / alles nach der maß deß außfluſſes deß Waſſers. Vitruvius gibts etwas ſchwerer für.

Johan: Baptiſta Porta in ſeim Geheim Buch / gibt eine ſolche Erfindung an den Tag : Er nimbt ein Geſchirr voll Waſſers / als einen Keſſel / Schaff / oder anders / darneben eine gläſerne Glocken / wie man ſie in zierlichen Gärten / wegen deß all zu rauhen Luffts / pflegt über etliche Kräutlein zu decken / vnd ſie alſo zu erhalten / welche vnten eben ſo breit als das ander Geſchirr / hat oben in der mitte ein kleines Löchlein / wann nun ſolche auff das Waſſer geſetzt wird nimmet es ab nach der maß deß Luffts ſo herauß gehet; vnd durch diß Mittel wird man an dem Glaß können mercken die ſtunde. Man möchte auch das Waſſer durch das kleine Löchlein laſſen in das Glaß lauffen / vnd alsdann die ſtunden noch beſſer in acht nemen können.

Hieher ſetzet der Author noch einen feinen weg / er läſt auß einem Gießfaß / oder anderm Geſchirr / ſo langſam es ſeyn kan / Waſſer in ein Cylindriſches Gläßlein tropffen / verzeichnet / mit weiſſen Strichlein von auſſen daran die gantze / halbe / vnd viertel ſtunden : Halte aber diß deßwegen für richtiger als die Sandvhren / weil das Waſſer alsbald ſich dem Horizont nach parallel ziehet / vnd eine ebene Fläche machet / der Sand aber allezeit / mit ſeinem Außlauff oben ein Grüblein cauſiret.

Die

Die XXIV. Auffgab.

Sonnen Vhren mit einem Spiegel an ſtatt eines Zeigers zu verfertigen/auß dem Authore.

Es iſt hoch zu rühmen / daß ſubtile Mathematici vnd Mechanici, ſo viel artige vnd nützliche Künſte den Menſchen zu gut erfunden / vnd noch täglich erfinden vnd außdencken. Sie haben jetzt das Mittel / Sonnen-vhren zu machen/auff die eingelegte Arbeit in ein Gemach/ vnd zwar an ein ſolchen Ort / da der Sonnen Stralen nimmermehr gerad hinkommen. In dem ſie einen kleinen Spiegel ſetzen an ſtatt deß Zeigers / welcher das Liecht reflectiret vnd widerbeuget/ ebner maſſen wie der Zeiger thun möchte / auff die Stunden; diß kan man mit einer gemeinen Sonnen Vhr gar leichtlich probiren/wann man einig vnd allein die Stunden zu beeden Theilen vmbwechſelt / das iſt / wo eins ſtehet/eylffe ſetzet / vnd ſo fortan / vnd zu ende ein ſtücklein von einem ebnen Spiegel anhefftet. Alſo darff man durch diß mittel die Naſen nimmer zum Fenſter hinauß ſtecken / zu ſehen wie viel Vhr es ſey: Dann ſie können durch die reflexion vnd durch ein kleines Löchlein die Strahlen der Sonnen zeichnen / vnd alſo ein Vhr repreſentiren.

Die XXV. Auffgab.

Auff ein vielfältig corpus,**es ſey** reguliret **oder** irreguliret, **allerley Sonnen Vhren Mechaniſch zu verzeichnen.**

H. M. Johannes Prætorius S. machte ein corpus cubicum, verzeichnet darauff die fünfferley Haupt Sonnen Vhren / vnd ander ſo drauß folgen/neben den gemeinen vnd Planeten Stunden/ auch den zwölff himliſchen Zeichen. Doch ſolcher geſtalt / daß nicht die Lini deß Steffts/ ſondern der öberſte Punct zaigte. Darnach machte er jhme von Holtz ein vngeſchlacht corpus, mit vielen flächen / grad vnd vngrad / hol vnd bucklicht/ ſteckte auch in jede Fläche daran ein ſtefftlein / die Fläche außgenommen/ darauff das corpus ſtunde. Diß corpus nun band er an vorgedachten cubum, vnd wann die Sonn ſchiene / drehet er den cubum daß der ſteffs nach ſeinem öberſten Theil einen gewieſen Punct berührte / vnd ſo viel ſteffe von der Sonnen beſchienen wurden / ſo viel zeichnet er auff jedes Steffts-Fläche Puncten / biß er durch diß Mittel alle Puncten/ſo zu einer Sonnen-

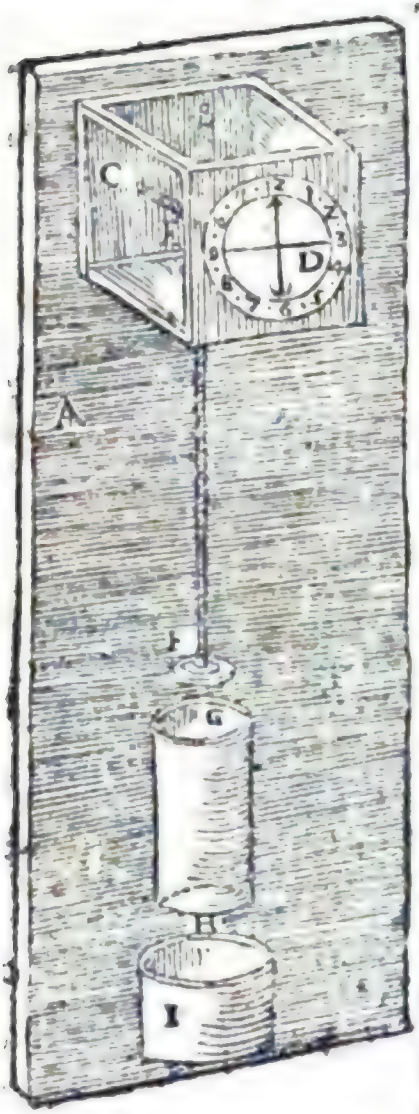
Vhr von nöhten / auff alle Fläche gebürender maſſen getragen hatte. Alſo machte er mit ſchlechter Mühe viel vnterſchiedliche vnregulirte Sonnen-Vhren.

Die XXVI. Auffgab.

Ein Zeig- vnd Schlag-Vhr / ohne Rad nur mit einer einigen Wellen zuzurichten.

Herr D. Daniel Möglin ein berühmter Mathematicus, mein geehrter Freund, lehrte mich vor viel Jahren eine ſolche Vhr zu machen.

An der Wand A iſt ein viereckichte Vhrgeheuß B gemacht / in der mitte mit einer einigen Wellen CD / ſo in zweyen Löchern der vordern vnd hintern Wand deß Geheuſes / gantz keb vnd leichtlich kan vmbgedrehet werden / daran fornen der Zeiger D veſt angemacht / vmb ſolche Wellen windet man eine Schnur / ſo in der mitte an einem ende ſtarck angebunden E F. vnten an das ander ende der Schnur / hencket man ein blechen Schüſſel ein / ſo in der mitte von jnnen ein Ringlein / darbey mans anbinden kan. F. Vnd muß ſo leicht ſeyn / daß es auff dem Waſſer ſchwimmen vnd nicht vntergehen möge. Darnach nimbt man eine blechene Büchſen GH / ſo in der mitte einen Boden von vnten auff mit einem gar kleinen Löchlein / daß vngefehr das Waſſer dadurch nährlich tropffen könne; iſt hie mit GH verzeichnet, darzu hat man ein ander rund Geſchirr / welches man vnterſetzen / vnd das Waſſer drein tropffen könne.



1. Nun wird das blechen Geſchirr GH alſo geſetzt / daß es gerad vnter das Schüſſelein F kom̃e / vnd vnter diß das Geſchirr I. ſo nun GH mit Waſſer gefüllet / muß das Waſſer gefüllet / muß das Schüſſelein oben bey G auff dem Waſſer ſchwimmen / wann nun das Waſſer durch das Löchlein H außtropffet in das Geſchirr 1. wird deß

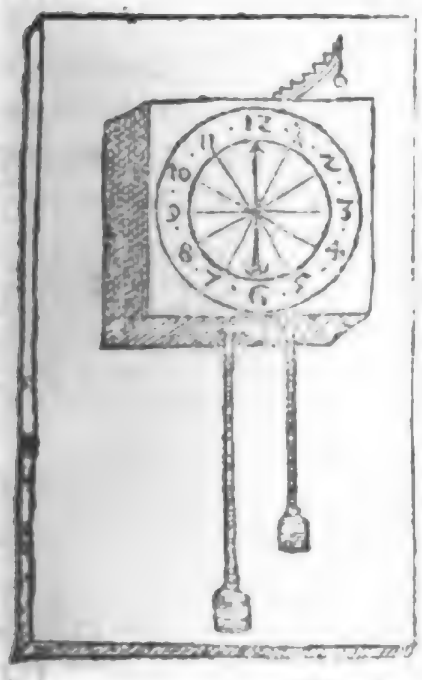
Waſ-

Waſſers jmmer weniger/ vnd folget das Schüſſelein demſelben nach/ vnd alſo trehet ſich der Zeiger jmmer allgemach mit herumb auff eins zu/ von dañ auff 2/ 3/ ꝛc. vnd wo der Zeiger von ſtund zu ſtund hinweiſet/ ſchreibet man die Zahlen ordenlich ein/ nach einer juſten Schlag- oder Sand Vhr/ wann nun das Waſſer außgetropffet/ füllet man ein anders ein/ ſo weit man will/ nur daß der Zeiger auff die begehrte ſtund kõme. Iſt das Löchlein/ dadurch das Waſſer lauffen ſoll/ zu groß oder klein/ kan man jhm helffen/ biß die Vhr ein rechte Proportion erraiche/ vnd der Zeiger in 12. oder 24 ſtunden einmahl gantz herumb lauffe. Dieſem aber wird ein jeder ſelber beſſer wiſſen nachzudencken.

Ich hab an ſtatt deß Waſſers ſand gebraucht/ welcher beſſer zugetroffen/ zu ſolcher Erfindung wird ein Vhrmacher bald das ſchlagen richten können.

Die XXVII Auffgab.

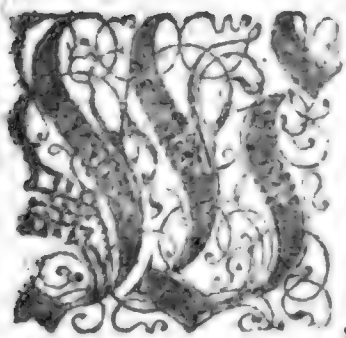
Auff ein andere Manier ein Vhr mit einem einigen Rad zu machen/ auß dem Authore.



Mache ein Vhrgehäuß in der gröſſe wie ſonſt gebräuchlich/ vnd merck die ſtunden/ mit einem in 12 theil außgetheiltem Circkel/ mache ein groſſes Rad in der höhe vmb die ax/ vmb welche ſoll ein Faden gewunden werden oder ein ſchnur zu den zweyen Gewichten/ die daß der Zeit nach gehen werden/ alſo wañ ſie einmahl herumb/ daß 12 ſtund vergangẽ welchs man nach einer Vhr ſo dabey/ zuweg bringen kan/ dazu kommet oben eine Feder mit einem Gewichtlein/ welche den Lauff deß Rads vmb etwas auffhält/ oder jhme ein rechte Bewegung gibt/ ſo wird man ſehen ſo einen juſten effect, als in keiner Vhr mit vielen Rädern.

Ende deß achten Theils der Erquickſtunden.

Der Erquickſtunden neundter Theil/darinnen XXXIII Auffgaben und Fragen/ Wag vnd Gewicht betreffend.



Wir leſen in den Hiſtorien von dem offtgerühmbten Archimedo, daß er zu dem König Heroni, auff ſeine Zeit geſagt: Er ſolte jhme auſſer dem Erdboden einẽ Ort oder Raum geben/da er ſeinen Fuß hinſetzen/oder da er ſtehen köndte/ ſo wolte er die gantze Erdkugel bewegen/vnd von jhrer ſtelle vertrucken/ welchs fürwar ein hohes vñ groſſes wort/ſo vielen vnglaublich fallen dörffte/in dem mancher die Gedancken machen köndte/Nur einig vnd allein GOtt ein ſolche Laſt zu bewegen müglich ſey. Allein weil gedachter vornemer Mathematicus vnd Mechanicus, mit Wag vnd Gewicht offt vmbgangen / auch viel ſubtiles dings in Staticis erfunden / iſt jhme nicht vnbekant geblieben/ daß kein Laſt ſo groß/man köndte ſie durch Kunſt vnd Geſchickligkeit mit Machinis bewegen / wie dann Hiero, als wir droben gemeldet mit ſeiner Hand durch dergleichen Inſtrument ein groſſes gewaltiges Schiff von ſtatt gebracht / welches allen Syracuſanern / mit alljhrer Macht ins Werck zu ſetzen vnmüglich war. Alſo daß die Kunſt ſo mit Wag vnd Gewicht vmbgehet/nicht der geringſten/ ſondern der vornembſten Mathematiſchen Wiſſenſchafften vñ ſubtiliteten eine. In dem Buch der Weißheit/wird GOtt gerühmet am 11 Cap. daß Er alles mit Maß Zahl vnd Gewicht geordnet / daher der alte Kirchen-Lehrer Auguſtinus ſchreibet: In dieſen dreyen ſtücken / Maß/Zahl vnd Gewicht/welche das erſte Fundament der Mathematiſchen Künſte/die Macht vnd Herrligkeit GOttes inſonderheit erkannt werden. Ja es iſt GOtt ein rechter Eyffer geweſt über Wag vnd Gewicht veſt zuhalten / in dem Er in heiliger Schrifft rechte Wag vnnd Gewicht/ ernſtlich gebotten/die falſche Wag vnd Gewicht aber eyfferig verbotten: Vnd daß wirs kurtz machen / ſo hat Er an einem völligen rechten Gewicht ein Wolgefallen / an den falſchen aber einen Grewel / wie in Sprichwörtern am 11. vnd 16. Capitel / auch ſonſten hin vnd wider in

den

den Propheten zu leſen: Durch Wag vnd Gewicht wird die Gerechtigkeit erhalten vnd fortgepflanzet. Durch die Wag kan man Künſtlich vnd gründlich/ auß warhafftigen vnd vnwiderſprechlichen Urſachen erlernen die Stärck vnd Krafft Menſchliches vermögens/ durch die vielfältigen Inſtrument Künſtlicher Machination von den Alten erfunden/ vnd durch groſſe Scharffſinnigkeit auß dem grund dieſer Kunſt erſchöpffet / es ſey zu bewegen/ heben/ tragen/ ziehen/ ſchleiffen rollen/ führen werffen/ ſchieſſen / vnd auff allerley Manier ein Laſt zu überwältigen / vnnd diß nach gewieſer proportion, mit kleinen oder groſſen Machinis, durch ſolche Inſtrumenta nun kan man nicht allein eines Menſchen Stärck vor dem andern prüfen / ſondern auch deß Menſchen Stärck vnendlich mehren / ja vnglaubliche Thaten damit verrichten/ man hat Exempel/ daß durch Gewicht vnnd Hebzeug/ ein kleines Kind eine groſſe Glock in die Höhe gezogen / nicht vnmüglich iſts daß ein Kind ein Laſt von 1000 Centnern mit dem kleinen Finger bewegen könne. Darauß dann augenſcheinlich zu ſehen/ was Nutz die rechte Wiſſenſchafft von Wag vnd Gewicht/ der Architectur oder Bawkunſt bringe/ ja Wag vnd Gewicht/ iſt das Hauptwerck vieler Künſtlichen inventionen, in welchen die Bewegung/ Lufft/ Waſſer/ Fewer vnd die Schwere dz beſte vñ meinſte thut. Wañ ein Medicus Wag vñ Gewicht nicht hätte würde der Krancken übel mit Artzneyen gewartet werden/ durch das Gewicht kan man wägen/ welches vnter zweyen Waſſern/ das geſündeſte wie davon in Vitruvio vnd Gualthero, H. Rivio geſchrieben. Vnd were Wag vnd Gewicht nicht / müſten viel Gewerb vnnd Handthierungen zu grund gehen. So kan man durch Wag vnd Gewicht die Stunden erfahren/ Nimroth vñ Hipparchus haben durch Wag vnd Gewicht die Himliſchen Bewegungen erſtlich geſuchet. Wann man zwo Glocken gegen einander wiget / vernimmet man auß dem Gewicht in was proportion der Harmoni ſie von einander ſeyn. Vnd wem iſt vnbewuſt / daß vnter böſen Leuten in Wag vnd Gewicht viel Falſchheit vnterlauffet vnd gebrauchet wird/ Einer überauß betrüglichen Wag die zu ſeiner Zeit die Krämer gebraucht / gedencket Ariſtoteles, welche wir auch in folgendẽ Theil taxiren. So gibts die tägliche Erfahrung/ was Betrug mit den Gewichten ſo in tripla proportione von einander/ da man/ wann etwas gewogen wird/ in beede Schalen Gewichtſtein legen muß/ ſolchem vnd andern Betrug mehr vorzukomẽn/ iſt von nöthen/ daß man wegen Maß vnd Gewicht guten Bericht habe/

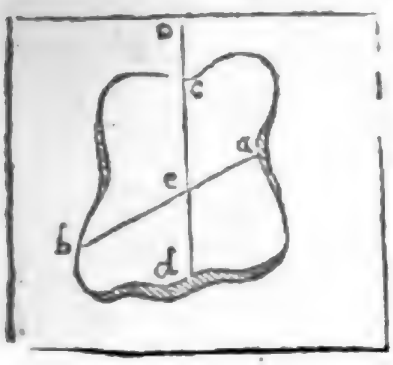
be/vnd die Staticam fleiſſig lerne. Vnd wer köndte hie von dem Nutz ſolcher Kunſt genug ſchreiben vnd berichten? Wer aber ſolche am erſten erfunden/iſt vnbewuſt/ vnd zweiffelt mir nicht/ſie ſey auch den älteſten Vättern im Alten Teſtament bekannt geweſt: Dann im dritten Buch Moſis wird ſchon den Kindern Jſrael geboten/ daß ſie rechte Gewicht vnd Wag haben ſollen. Ja der H. Geiſt gedencket ſchon im Buch der Erſchöpffung am 43 Cap. eines völligen Gereichts. Solche Kunſt haben hernach getrieben vnd viel ſinnreiches dings darinn gefundē Nimroth, Hipparchus, Archimedes, Ariſtoteles, Athenæus, Biton, Heron, Pappus, Philon, Appollodonis, Vitruvius, Monantholius, Baldus vnd andere vortreffliche Männer mehr. Gualtherus H. Rivius ein ſcharffſinniger Mathematicus vnd Medicus, hat vor 60 Jahren ein ſchön Geſpräch von Wag vnd Gewicht an Tag geben/darinn die vornembſten Fundamenta ſolcher Kunſt zufinden: Dann er nicht allein vom rechten Verſtand Wag vnd Gewicht geſchrieben/ ſondern auch wie man die Schnellwag zurichten allerley Gewicht darzu in gewiſſer proportion finden/ſchwere Läſte bewegen/ja wie alle Elementaliſche ding gegen einander/durch Wag vñ Gewicht aufs allereygentlichſt zuvergleichen/werden gelehrt. Dahin ich den Günſtigen Leſer will gewieſen haben. Jn dieſem folgenden Theil aber beliebet mir einig vnd allein XXXIII Auffgaben vnd Fragen vorzubringen/ welche neben jhrem Nutz zu Ergötzung vnd Erfriſchung deß Gemüths dienen/ wie auch von etlichen betrüglichen Stücken/ ſo mit Wag vnnd Gewicht können begangen werden/zu ſchreiben vnd den Günſtigen Leſer vor Betrug zu warnen. Auch jhm an die Hand zu gehen/vnd berichten/wie er ſolchen Betrug finden/vnd ſich davor hüten könne.

Die

Die I Auffgab.

Das Centrum Gravitatis, das iſt/den Mittelpunct der ſchweren/an einem vnformlichen brätt ſtein oder andern corpore zu finden.

Es iſt ein vnterſchied zwiſchen dem centro der ſchweren vnd dem centro der gröſſe eines jeden corporis wie Pappus lehret: dann das centrum der gröſſe iſt das jenige Punct/ſo in der mitte deß corporis, in gleicher weite von allen deß corporis extremis ſtehet. Das centrum gravitatis aber iſt das jenige Punct in dem corpore, bey welchem/ſo das corpus auffgehangen würde/es alsbald ruhete/vnd auff keine ſeite ſich gegen dem Horizont inclinierte oder regte. In einer Sphæra aber iſt eben das jenige centrum gravitatis, welches das centrum quantitatis, vnd diß geſchihet auch in allen corporibus regularibus, in irregularibus aber/kan an einem andern Ort das centrum der ſchweren ſeyn/vnd wider an einem andern das centrum der gröſſe. Von dem centro gravitatis hat Fridericus Commandinus einen ſchönen Tractat geſchrieben. Wir wollen allhie (alle Subtilitäten auff die ſeite geſetzt) weiſen/wie man an einem vnformlichen Brätt oder Stein das centrum der ſchweren finden ſoll/das iſt ein ſolch Punct/wann man ein Nadel daran hält vnnd vmbtrehet/daß das Brett gleich auff der Nadel ruhe vnd innſtehe. Diß lehret Franciſcus Maurolicus alſo verrichten: Häng das Brätt a b c d an ein Faden in o vnd c. dem Faden o c nach ziehe auff dem Brätt eine Lini e d, ſo wird in ſolcher das centrum der ſchweren ſeyn/nun ſolches auff gedachter Lini ferner zu finden/ſo häng das Brätt bey einem andern Punct als bey a auff/ziehe wie zuvor die Lini a b, ſolche wird die Lini c d zerſchneiden im centro gravitatis e. Es köndte auch ein corpus ſo gar vnformlich ſeyn/daß ſein centrum gravitatis auſſer ſelben fiele/welches geſchicht/wann die zwo Linien ſich auff dem Brätt oder corpore nit einander durchſchneiden.

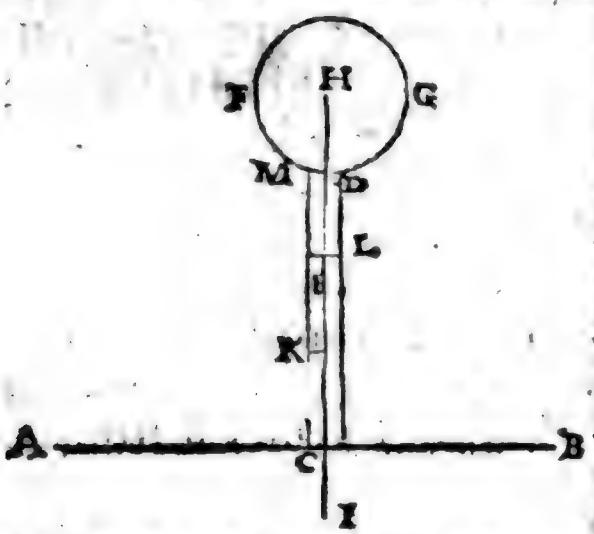


den. Wer mehr vom centro gravitatis wissen will / lese gedachten Commandinum, Baldum, Monantholium, zuförderst Archimedem, &c.

Die II Auffgab.

Einen Mühlstein auff eine Nadel schwebend zu legen.

Diß lehret vnser Aothor im XI Problemate, ehe wir aber seinen processs setzen / ist in acht zu nemen / dz man nach vorhergehender Auffgab zuvor an dem Stein das centrum der schweren finde: Nach diesem muß die Nadel gantz Winckelrecht in den Horizont gesteckt / vnnd der Stein mit dem centro gravitatis darauff gelegt werden / so wird er / ob man jhn gleich hin vnd her beweget / doch nicht herunter fallen / oder die Nadel sich biegen / sie were dann vor krum: dann sonsten müste ein stück der Nadel durch das ander tringen / welchs in der Natur vnmüglich. Diß stück beruhet nur in der Wissenschafft / dann wo wolte man eine so juste Nadel finden / oder auff dem stein das juste Pimct / daß man dergleichen practiciren köndte? Weiln aber die speculation hierbey sehr lustig vnd annemblich / will ich die demonstratio auß dem Bernardino Baldo eben die Mechan: Aristotelis hieher setzen: Die Werckleut wissen wol / warumb zu rechten winckeln auffgerichte Seulen / den Last so darauff gelegt wird / so steiff tragen / allein die Vrsach wissen sie nicht / warumb nemlich solchs geschehe. Wir wollen sie hieher setzen: Es sey an statt eines vesten flachen vnd vndurchdringlichen Horizonts die Lini A B. darauff steht gantz Waagrecht der Balcken C D, vnd der Last so darauff ligt sey F G. dessen centrum der schweren ist H. deß Balcken aber C. Es sey aber H vnd E in einer wagrechten Lini H E C, welche auff das centrum der Erden gezogen verstanden wird. Deßwegen nun weil das centrum der schweren / so woln deß Lasts als deß Balckẽs in einer perpendicular lini, so ruhet der gantze Last beeder im C, welchs nicht im I weichen kan: Dann A B wird als ein vndurchtringlicher Boden vorgegeben,



gegeben. Daß aber der Laſt H ſolte in C dringen/müſte vnter zweyẽ Mitteln das eine von nöten ſeyn. Entweder daß der Balcken zertruckt vnd zuſammen gepreſſet würde/oder eines ſeiner Theil würde durch das ander dringen/ vñ würden vielerley corpora an einem einigen Ort ſeyn/als C K, da doch diß der Natur widerſtrebet/deñ es faſt vnmüglich iſt! Daß ſo man den Balcken in drey Theil theilet mit den Linien K L. ſo würde die vnterſte Lini K C die mittele K L tragen/dieſe aber die öberſte L D, vnd dieſe den Laſt ſo auff ſolcher im H liget. So halten nun die Theil einander / diß gantze aber beſtehet auß den Theilen / deßwegen der gantze Laſt von dem Balcken/das iſt/ von ſich ſelbſt erhalten wird! Wann man nun hie an ſtatt deß Balcken die Nadel verſtehet / kan eben diß davon geſagt vnd demonſtriret werden / darauß dann der Leſer ſehen vnd abnemen kan/ daß der Author wol etwas aber nicht alle Vrſachen völlig erzehlet / warumb der Stein müſſe auff der Nadel ligen bleiben.

Die III Auffgab.

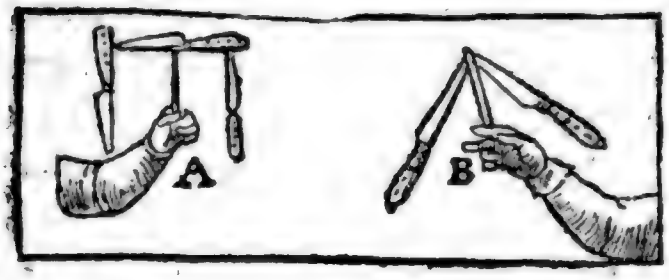
Warumb ein Teller ſo getrehet worden lang auff einer Meſſerſpitzen herumb lauffe?

Wir ſehen daß mancher ein Meſſer in der Hand hält/die ſpitz über ſich kehrt/ein Teller drauff legt/ſolchs ſtarck in die rundung beweget / daß es ſich eine geraume zeit auff dem Meſſer vmbtrehe/ehe es herab fället/oder wanns außgelauffen/auff dem Meſſer ruhe / vnd dem Horizont parallel ſtehe. Die Vrſach iſt/daß das Teller nahe bey ſeinem centro gravitatis, oder gar darinnen auff der Meſſerſpitzen auffligt/ligt es gar weit davon/ſo laufft das Teller nicht vmb/es würde dañ auß der maſſen ſtarck getrehet/fiel doch bald vnd lieff nicht lang / ſo es nahend bey dem centro gravitatis auffligt/ hält es länger vnnd macht der ſchwung / daß es eine gute weil gleichſam in der Wag erhalten wird / aber doch wanns ſchier außgelauffen/fallen muß. So es aber gar mit dem centro auffligt / laufft es am längſten/ vnd weil die ſchweren an einem ort deß Tellers wie am andern/muß es nach ſeinem lauff auff der Meſſerſpitz ligen bleiben.

Die IV Auffgab.

Zu machen daß ſich drey Meſſer auff einer Nadelſpitzen herumb trehen/auß dem Authore.

Diß iſt auch bey den Kindern gemein / dann ſie ſtecken drey Meſſer an einander in der Form einer Wag/wie auß der Figur A zu ſehen / darauß dañ folgt/ daß es Meſſer ſeyn müſſen/mit zertheilten Schalen / ſonſt köndte man ſie nicht ineinander ſtecken. So ſie nun ineinander geſteckt / nemen ſie eine Nadel in die Hand / vnd ſetzen die Meſſer darauff/wie abermahl auß der Figur A zu ſehen / ſo können die Meſſer auff der Nadelſpitzen vmbgetrehet werden. Vnd iſt die vrſach/daß nach gewiſſer betrachtung/ die Nadel das öber Meſſer in centro gravitatis, vnnd deßwegen auch in æquilibrio beruhet / ſo können ſie nicht leichtlich abfallen / man gieng dann gar zu grob mit vmb/ daß ſie zum fallen genötiget würden.



Die V Auffgab.

Zu machen daß ein Hölzlein darinn 2 Meſſer über zwerch ſtecken/ auff dem Finger mit ſeinẽ vntern theil ruhe daß es nit abfalle.

Nimb ein Hölzlein eines Fingers lang/vngefehr eines halben Fingers dick/ſtecke zu öberſt auff beyden ſeiten mit den zweyen ſpitzen die Meſſer alſo darein/daß ſie beede mit dem Hölzlein ſcharffe Winckel machen/wie in vorhergehender Figur bey B zu ſehen. Strecke einen Finger auß/lege das Hölzlein vnten darauff / ſo werden die beyde Meſſer vnd Hölzlein alſo auff dem Finger ſchweben vnd nicht abfallen / ſo ſie aber nicht im Gewicht bleiben wolten/weren entweder die Meſſer vnten zu weit von einander / die man dann köndte rucken/oder das Hölzlein were zu lang oder kurtz/welchs leichtlich mag geendert werden. Die vrſach/warumb die 3 ſtück alſo ſchwebend ligen bleiben/iſt: wir haben in der erſten Auffgab dieſes Theils geſagt/es gebe bißweilen ſo vnformliche corpora, daß jhr centrum der ſchweren / offt auſſer derſelbigen falle/diß geſchicht hie auch: Dann geſetzt/die zwey Meſſer weren vornen bey der ſpitzen zuſamm geniedet oder gelötet/in einem ſpitzigen Winckel/vnd für ein einiges corpus gehalten/ſo wird deſſen centrum gravitatis

vitatis zwiſchen die beyde Meſſer hinein fallen: Wann nun das Höltzlein gedachter maſſen dazwiſchen kommet/iſt auff demſelben das centrum gravitatis anzutreffen. So nun das Höltzlein eben ſo lang/daß zu deſſen Ende das centrum fället/ ſo ſchweben die Meſſer vnd Höltzlein/dem Horizonte parallel, iſt aber das Höltzlein etwas wenigs kürtzer/ſo gehen die ſpitzen deß Meſſers vornen übersich/vnd die Häffte vntersich/wenn das Höltzlein aber länger/ſo köndten ſich die Meſſer nicht erhalten/weil das centrum gravitatis weiter gegen den ſpitzen / müſten deßwegen mit ſampt dem Höltzlein vom Finger fallen. Eben diß gehet auch an/mit einẽ groſſen Holtz vnd groſſen Gewichten. Der Author bringet ein andere demonſtration, die wir in jhrem werth verbleiben laſſen. So man ferner ein Glaß mit Tranck füllet/ vnd oben den Rand an ſtatt deß Fingers brauchet/das iſt/das Höltzlein vorne auff das Glaß ſetzet/werden die Meſſer auch hangen bleiben/vnnd einer das Tranck alſo außtrincken können/welchs mit verwunderung anzuſehen. Item man kan das Höltzlein alſo auff eine Meſſerſpitzen/oder vornen an die ſpitze eines Tiſches legen/vnd die Meſſer alſo ſchweben laſſen.

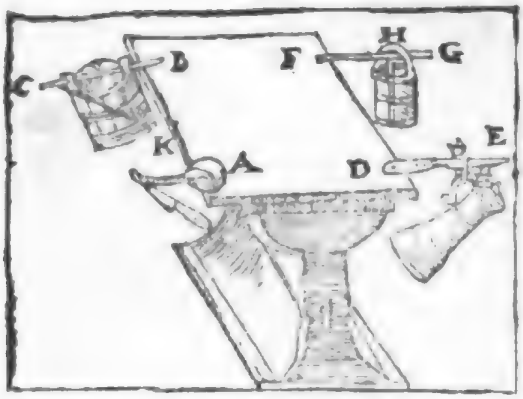
Die VI. Auffgab.

Einen Löffel vorne beyder Schauffel an einen Tiſch zu hängen/ daß er nicht abfalle.

Stecke ein Meſſer Schlims von innen in ein Löffelſtiel/daß es mit der ſchauffel einen ſtarcken Winckel mache/ hänge den Löffel vornen an einen Tiſch/daß das Meſſer faſt halb vnter dẽ Tiſch hange/ſo wird ſich das Meſſer in die ruhe begeben/vñ deß Löffels ende an der ſchauffel das Mittelpunct vnd æquilibriũ deß Meſſers ſeyn/daß es alſo weder übersich oder vntersich begehret/ſondern in ſeiner erſten angenommenen ruhe verbleiben muß/beſihe die Figur A in der folgenden Auffgab.

Die VII Auffgab.

Eine groſſe Kandel oder Trützen voll Getränck mit eim Meſſer an den Tiſch zu hängen/ daß ſie nicht abfalle.



Ziehe durch die Handhaben ein Band/ binde es oben zuſamm / daß es einem Ring gleich vmb die Handhaben gehe/durch ſolches Band ſteck ein Meſſer wie bey D E zu ſehen/ daß es vorne auff der Kandel griff auffligе/leg: das Meſſerhefft auff das ende eines Tiſches/wie in D,ſo wird die Kandel / wie zuvor der Löffel/ hangen bleiben/ vnd iſt hie nicht nöthig eine newe demonſtration vnd Beweiß zu ſetzen / dann hierzu eben vorhergehender Auffgab demonſtration auch zugebrauchen.

Die VIII Auffgab.

Ein Eimer voll Waſſer an ein Tiſch mit einem Stab zu hängen daß alles ſich ſelbs erhalte.

Der Frantzöſiſche Author bringet dieſe Kunſt alſo vor: Nimb ein geraden Stecken F G, wie in vorhergehender Figur zu ſehen / lege ſolchen oben auff deß Eimers Rand / daß er dem Horizont parallel ſey / darnach ſpreiß einen andern ſtecken/mitten im Boden deß Eimers an/daß er ober der Handhaben deß Eimers den ſtab F G ſtarck halte/vnd er mit ſolchem zu rechten Winckeln ſtehe. Alsdann lege das Ende F vornen an einen Tiſch/ſo wird ſich der Eimer alſo halten/vnd nicht fallen können/dann daß er nit nach der Bleywag fallen kan / wird verhindert von dem ſtecken F G, welcher dem Horizont parallel, vnd auff den Tiſch geſetzt iſt. Es iſt zumal wunderlich/daß wann der ſtecken F G gantz allein läge mit dem Ende E nur den Tiſch berührend/ſo würde er herab fallen/nichts deſto weniger/weil der Eimer daran hänget/ſo kan weder er oder der ſtecken fallen/ weil es genöthigt wird parallel zu bleiben.

Aber wer dieſes ſtuck nach deß Authoris meynung vnd Lehr probiret/ wirds nicht finden/es were dann/ welchs ich nicht hoffen will/ mir ſein propoſition übel vertolmetſchet worden; dazu iſt die demonſtration auch nit tüchtig; dann ob der Eimer gleich der Bleyſchnur nach/ das iſt/gerad vom Tiſch auff die Erden nicht fället/folget doch nicht/ daß er nit nach der ſchreg herab fallen ſolte/vnd iſt eben der rechte Winckel vrſach/daß der Eimer fallen

len muß/dann das æquilibrium alſo nicht kan genommen werden/in dem der Punct/darauff alles ruhen ſoll/zu weit vom Eimer / vnd haben wir in vorhergehenden Auffgaben geſehen / daß man nicht auß rechten / ſondern auß ſpitzigen Winckeln practiciret/ vnd alſo das Punct / welchs alles halten ſollen/näher zu dem corpori kommet. Wöllen deßwegen eine andere Manier andeuten: Nimb ein gemein Schaff mit zweyen Handhaben/ſtoß den ſtab C B dadurch/vnd ſpreiß ſolchen mit dem ſtab C K an/ daß er veſt bleibe/ſo gibt B C K einen ſpitzigen Winckel/vnd deßwegen wañ in das Schaff Waſſer gegoſſen/vñ der ſtab mit B auff den Tiſch gelegt wird/kan es weder nach einem rechten oder andern Winckel fallen / muß deßwegen hangen bleiben/nur daß der ſtab C B nicht gar zu lang oder kurtz ſey/ damit man nit auß dem centro gravitatis komme.

Die IX Auffgab.

Von hültzern Tailfahrern/ warumb dieſelben von einer Höhe fahren/vnd nit herunder fallen können.

Es iſt eine ſonderliche Kinderfrewd/wañ ſie eine ſchnur in der Höhe anbinden/vnd herab auff die Erden ſpannen/darauff einen hültzern Mañ mit zweyen Bleykugeln ſtellen/vnd jhn hinab fahren laſſen. Es iſt aber die Frag/ warumb er alſo vnverhindert fortfahre/vnnd nicht herab falle? Antwort: Der Mann iſt von Holtz alſo geſchnitzet/daß er den rechten Fuß hinder ſich in die Höhe hebet / vnd an dem lincken Schuch vnten ein Holkehlen habe. Hernach wird ein drot durch den Leib geſteckt vnd vnter ſich gekrümmet / daran 2 bleyern Kugel hangen/wie bey D E zuſehen. Nun wird eine ſchnur dem Horizont parallel auffgezogen/ darauff ſtellet man das Bild / vnd beuget die Kugel ſo lang vnd viel hin vnd wider / daß es auff der ſchnur gerad ſtill ſtehe/ſo wird/wañ ein Lini von C in F gezogen wird / in ſolcher das centrũ gravitatis ſeyn/vnd deßwegen auff keine ſeiten fallen können. So nun eine ſchnur in der Höhe an einem

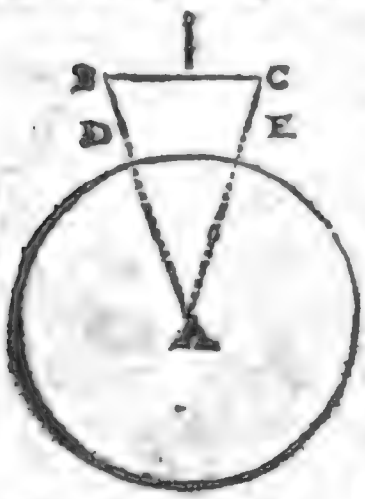
ort

ort/ vnd in der nidern am andern ort angebunden vnd außgedehnet wird/ wie A B, auch das Männlein drauff gestellt/ muß es wegen der Hohlkehlen auff der schnur bleiben wegen der zweyer Gewicht/ auffrecht stehen/ vnd also gerad fortfahren. Hiervon suche man Aristotelem vnd Baldum in Mechanicis

Die X Auffgab.

Ob zwo Schnür zu ende eines Wagbalckens/ mit gleichem Gewicht beschwert/ parallel von einander hangen.

Ich antworte Mathematicè nein/ vnd sage / sie hangen vnten näher beysammen als oben/ wiewol man wegen der kürtze deß Wagbalckens vnnd der Schnur/ mechanicè gantz keinen vnterscheid spüret. Daß sie aber mathematicè vnd physicè nit parallel hangen/ beweiß ich also: Der Wagbalcken sey B C, daran zwo Schnür mit gleichen Gewichten hangen/ vnd die Wag just inn stehe. Nun kan niemand läugnen/ daß alles was frey vnd ohne einige verhinderung hanget/ just auff das centrum der Erden zuhange/ so nun die beyde Schnür B D, D E. mit jhren Gewichten gedachter massen auff das centrum zu der Erden hangen/ daß so man Linien davon erstreckte/ sie sich im centro A der Erden durchschneiden würden/ wann aber zwo Linien erstreckt werden/ vnd sich auff einer seiten durchschneiden/ können sie/ wie auß der XV. definition. Euclidis zu schliessen/ nicht parallel seyn: So folget nun/ daß mathematicè von der sach zu reden/ B weiter vom C stehe/ als D vom E, Ob diese Frag zwar eines schlechten ansehens ist/ stecket doch viel dahinder/ insonderheit bey der Architectur, wie wir hernach in der Baw Kunst hören werden. Jetzt wollen wir etwas nähers zu Wag vnd Gewicht schreiten.



Die XI Auffgab.

Mit fünff vnterschiedlichen Gewichtsteinen allerley Last zu wägen von einem pfund an biß auff 121.

Simon Jacob von Coburg in seiner grossen Arithmetica fol. 244. schreibt

ſchreibt alſo: Item einer will vier Gewichtſtein haben / damit er alle Pfund von einem an biß auff viertzig wägen könne/das erſte muß wägen ein pfund/ das ander 3 pfund/ das dritte 9 pfund/ das vierdte 27 pfund. Dann ſo er ein pfund wägen will ſo hat ers. Will er 2 pfund wägen / ſo legt er in eine ſchale 3. in die ander 1 pfund. So er 4 pfund wägen will / nimbt er 3 vnd 1. für 5 pfund legt er in eine ſchalen 9 pfund / in die ander 3 vnd eins / vnd alſo fort hin biß auff 40 pfund/ vñ diß thun die progreſſional zahlen in tripla proportione. Auch wo einer mit wenig Gewichten alle Loth / von einem biß auff 32 wägen wolte/ müſte er auch 4 Gewicht haben. Das erſte von einem Loth/ das ander von 3/ das dritte von 9. vnd weil 9. 3. vnd 1. thun 13. ſolche von 32 ſubtrahirt, läſt über 19 das Gewicht deß vierdten ſteins. Mit 5 Gewichten mag man alle pfund von eins biß auff 100 wägen. Das erſte halt 1 pfund/ das ander 3. das dritte 9. das vierdte 27. ſolche thun 40 pfund von 100 ſubtrahirt, reſtirn 60. die ſchweren deß fünfften Gewichtſteins/ ſo man aber in der progreſſion alſo fort führe vnd nach 60 nähme 81. köndte man vnſerer Auffgab nach alle pfund von eins biß auff 121 pfund inclusivè wägen. Führe ich wider fort/ ſo bekäme das 6 Gewicht 243/ vnd köndte ich von eim pf. auff 364 gelangen.

Weiln aber der gemeine Mañ (vnangeſehen diß kein Schnellwag iſt) durch dergleichen Gewicht/ geſchnellt vnd leichtlich kan betrogen werden/ ſeyndt ſie in vornemen Handels Städten vnd andern Orten zu führen verbotten. Hingegen aber werden an allen Orten zugelaſſen/ die Gewichtſtein/ ſo in dupla proportione einander übertreffen: Dann wann man dergleichen brauchet/ bleibet alles Gewicht nur in einer Schalen/ vnd hat man ſich keines ſo mercklichē Betrugs zu verſehen/ vnangeſehen/ mehr ſtein dazu von nöthen; Dann da ich vor mit 5 ſteinen in tripla proportione 121 pfund wägen können / muß ich in dupla, ſo viel außzuwägen 7 ſtein haben / als nemlich 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Nun damit zuwägen/ zum Exempel 37 pf. ſo lege ich ein 32. 4. 1. vnd ſo fortan.

Die XII Auffgab.

Von einer Wag welche wañ ſie leer iſt das anſehen hat/weil ſie juſt jñ ſtehet/ſie ſey auch richtig vnd ohne falſch. Nichts deſto weniger/ wañ man in ein ſchalen mehr pfund legt als in die andre/kans ſeyn/daß ein weg als den andern die Wag noch jnne ſtehe/ auß Ariſtotele, Monantholio, vnd dem Frantzöſiſchen Authore.

Ariſtoteles der ſubtile Philoſophus thut in ſeinen Mechaniſchen Fragen einer betrüglichen Wag anregung / welcher ſich zu ſeiner Zeit die Purpurkrämer gebrauchet/damit die Leut vervortheilet vnd überſetzet. Der Betrug aber lage an dem/daß ein Arm der Wag länger war als der ander/ in der Proportz/wie eine Schale oder Gewicht ſchwerer als das ander. Zum Exempel/der eine Arm war 12 Zoll lang/der ander nur 11. Doch mit dem beding/daß der kürtzer Arm eben ſo ſchwer als der Lange / welche Vergleichung dann mit Bley kan ins Werck geſetzet werden. Kurtz zu melden/die vngleiche Arm der läng nach/müſſen doch eine Gleichheit am Gewicht haben/vnd gleich jnn ſtehen / welchs das erſte ſtück dieſer Auffgab. Darnach legt man 12 pfund in die Schalen deß kleinſten Arms / vnd 11 pfund in die ander. Nun will ichs behaupten daß die Wag noch einen Weg als den andern jñ ſtehen/vnd mäñiglich/ dem der Betrug nit bewuſt/ſolche für juſt vñ recht erkennen würde. Die Vrſach nimb ich auß Archimede vnnd der Erfahrenheit / welche lehren / daß zwey vngleicher Gewichte einander gleich auffziehen/wann ſie ſich zuſamm verhalten/wie beyde Arm der Wag / wañ man das groſſe Gewicht hänget an den kleinern Arm/ vnnd das kleiner hingegen an den groſſen/ Welchs man klärlich vnd in der Erfahrenheit hat an vnſerer Wage/darumb daß durch diß Mittel die vngleichheit der Gewichter/verglichen wird gegen der vngleichheit der Arm. Vnd ob wol die zwey Gewichter/welche man an die Arm hänget/in jhrer eignẽ ſchwere vngleich/ nichts deſto weniger werden ſie gleich gemacht / von wegen der vngleichen diſtants welche ſie haben von der Wage centro. So iſt gewiß in einer juſten Wag je weiter ein Gewicht von dem ende der Wage Zungen hänget/ je leichter es beweget werde/nun hänget das Gewicht 11 pfund ſchwer weiter von der Zungen als des Gewicht von 12 pfunden/in der Proports 11 zu 12. ſo kan wol eine Gleichheit getroffen werden. Mir zweiffelt aber nicht/

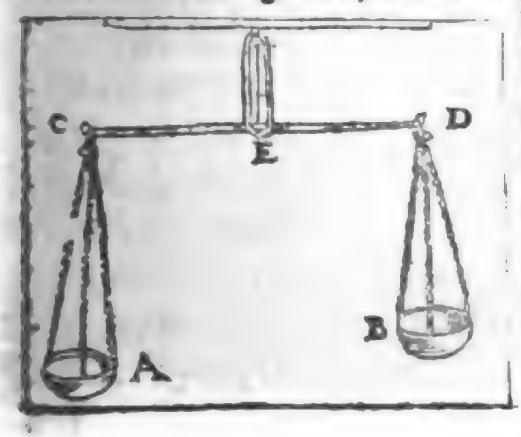
daß

daß bey etlichen Landläuffern dergleichen Betrug noch heutigs Tags zu finden. Solchem aber vorzukommen/iſt leicht: Dann wañ man nur die Gewicht abwechslet in den ſchalen/ oder wann man mit einem Circkel die länge der Arm miſſet/findet ſich der Mangel vnd Betrug alsbald. In ſolcher betrüglichen Wag aber/ wann ein Purpurkrämer/in die Schalen deß kürtzern Arms Purpur geleget/hat er den Kauffer vmb ein gantzes pfund betrogen; Was diß an einer Goltwag außtragen möchte / gib ich dem verſtändigen Leſer zu erkeñen. Auß bißhero geführten diſcurs befindet man/was die gelehrten Mathematici im Sprichwort führen/waar ſeyn / nemlich/ Ex inæquali æqualitas, Auß Vngleichheit eine Gleichheit! Cardanus in lib. ſubtil. lehret eine Wag von Ertz machen: Welche auch 11 Vntzen für 12 wiget/vnd doch das anſehen hat, als ob ſie gar juſt. Diß alles iſt darumb geſagt/daß man ſich vor Betrug hüten könne/nicht daß mans nachmache/ vnd ſo wol in Gottes als der Obrigkeit Straff falle.

Die XIII Auffgab.

Weiln nun bekannt daß die vngleichheit der Arm an einer Wag viel außtrage/iſt ferner die Frag/ ob auch die vngleiche diſtants der ſchalen von den enden der Arm eine differents vnd vngleichheit an der Wag cauſire vnd verurſache?

Ich habe bißweilen in Meſſingkrämen geſehen/daß die Verkauffer/den Meſſen- oder küpffern drot/welchen ſie/weil er zu groß vnd weitläufftig gewunden/nit in die Wagſchalen legen köñen/ an den Hacken eines Arms gehänget, vnd alſo abgewogen. Nun machte es mir anfänglich die Gedancken/ weil der drot näher bey der Wagzungen als centro zu rechnen/hienge/ als das Gewicht/ müſte der drot auch ſchwerer ſeyn als ſein Gegẽgewicht; Allein auff fleiſſiges nachdencken/ habe ich befunden / daß durch ſolch auffhängen doch eine gleichheit getroffen worden; welches auß folgendem Exempel zu erlernẽ: Es ſey ein Wag an welcher die Schalen A länger hange/ als die Schale B, doch ſeine Schalen vnd ſchnur



zu beyden theilen in einer ſchweren. Iſt nun die Frag/ob die Wag jnn ſtehe/oder aber bey A vorſchlage? Es hat das anſehen/als ſolte es vorſchlagen/ weil die Schale A weiter vom E, (als centro) dann die Schale E. Weil man ſchlieſſen möchte / was weiter vom centro bewegt werde / werde auch leichter beweget/als das jenige ſo näher dabey / nach dem ſatz Ariſtotelis. Nun ſey A weiter vom centro E als B, drumb müſſe A leichter beweget werden als B, vnd alſo vorſchlagen. Darauff zu antworten: So wiſſe man/daß allhie nicht der ort A vnd B, ſondern die Punct C vnd D, reſpectu deß centri zu rechnen/an welchen die Gewicht hangen/weil ſie aber in gleicher weite vom E ſtehen/vnd gleiche Gewichte tragen / muß nothwendig die Wag juſt jnn ſtehen. Vnd was hülffe es / wann gleich die Schale A 50 Eln vom C hieng/vnd alle weil eine ſchweren hätte / es würde doch den Arm CE nit nider ziehen. Beſihe hievon Monantholium vnd Cardanum de ſubtilitatibus.

Die XIV Auffgab.

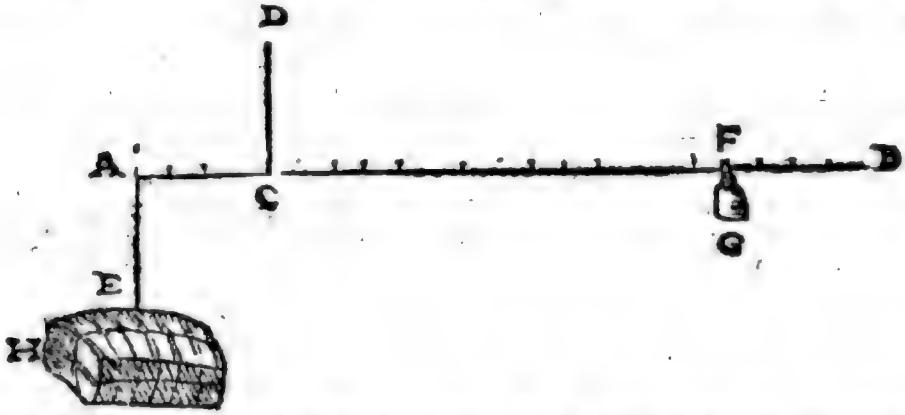
Eine Schnellwag/das iſt eine Wage zu machen / dazu man nur eines einigen Gewichts bedürfftig.

Es ſeynt zweyerley Wage/Bilanx vnd Statera wie ſie Vitruvius nennet/oder Trutina campana, nach Iſiodoro. Bilanx iſt eine Wag mit zweyen Schüſſeln oder Schalen/zu teutſch eine Schüſſelwag. Statera aber eine Schnellwag/daran nur eine oder keine Schalen. Jene brauchet man zu Gold/Silber/Gewürtz/Beerlein/Edelgeſtein/vnd ſubtilen theuren ſachen. Dieſe aber in groſſen Läſten / als da ſeynt Hew/Grommet/groſſe Kauffmans Ballen/Väſſer/vnd was dergleichen/da ein zimblicher abgang wenig außträget/vnd keinen mercklichen ſchaden / weder Kauffern oder Verkauffern bringet. Bey der Schüſſelwag/wie bekannt / muß man vielerley Gewicht groß vnd klein haben ; in der Schnellwag aber/iſt ein kleines genug. Wo Pfund ſollen gewogen werden/iſt ein Pfundſtein genug / ſo man aber Centner abwegen wolte / müſte man einen Centner- oder halben Centnerſtein haben. Von einer ſolchen Schnellwag/wollen wir allhie handeln.

Ein Schnellwag hat viererley ſtück / AB iſt der ſcopus, Arm / oder Wagbalcken. CD Anſa, die Handhabe oder Lade der Wag/dabey mans aufhänget. AE Harpago, der Hacken daran man die Laſt hängt welche

ſoll

soll gewogen werden/ oder an dessen statt Lanx die Schale/ darein man die Wahr leget. F G Æquipondium der Gewichtstein/ welcher an dem Wag-



balcken A B in gewisse theil abgetheilet/ kan hin vnd her geschoben werden. Vnd ist gewiß/ daß nach dem Grund vorhergehender propositon, je weiter der Stein ist von dem C, je schwerer die gewogene Last sey. Der gantze Wagbalcken aber A B hält sich zu dem Last/ wie das theil A C zweymahl zu dem übrigen theil deß Wagbalckens / zum Exempel/ der gantze Wagbalck A B sey außgetheilt in 22 theil oder Center/ vnd A C habe solcher 4. solche 2 mahl genommen ist 8. vnd der übergebliebene theil an 22 ist 14. so sprich nun:

8 — 14 — 22

4 — 7 — 11

2 — 7

77

2) 38½ Centner.

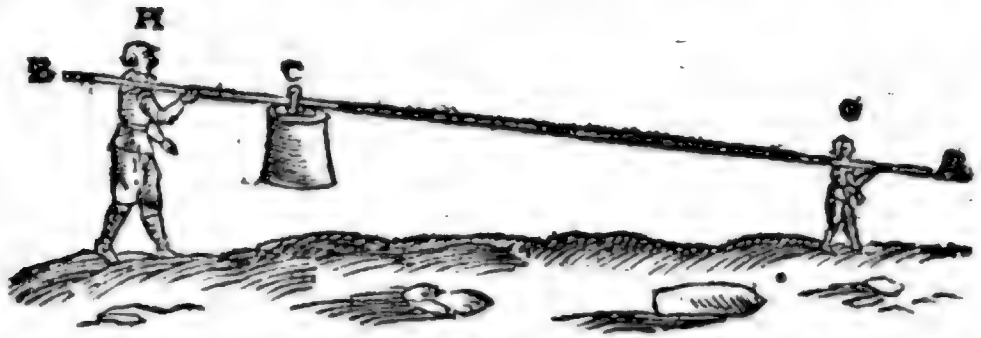
Es ist aber hie zu mercken/ daß es eben so viel sey/ wann der Last H in E oder in A hänge/ nach dem Beweiß vorhergehender propositon.

Die XV Auffgab.

Wie ein Rind vnd ein starcker Mann an einer Strangen eine grosse Last tragen mögen / jede Person nach der Proporti ihrer Stärcke.

Es ist gewiß daß auß der Schnellwag viel schöner Beweiß / in Mechanischen Künsten vnd sachen entspringen. Wie dann auch auß deß Aristotelis Fundament / daß daß jenige so weit vom centro ist an einem Riegel

leichter könne bewegt vnd getragen werden/als das jenige ſo nahend dabey. Nun geſetzt/es ſey ein Mann H, vnd ein Kind O, vnd wann H ein Centner trägt/kan O nur 20 pfund tragen. Nun ſollen ſie an einer ſtangen eine Laſt



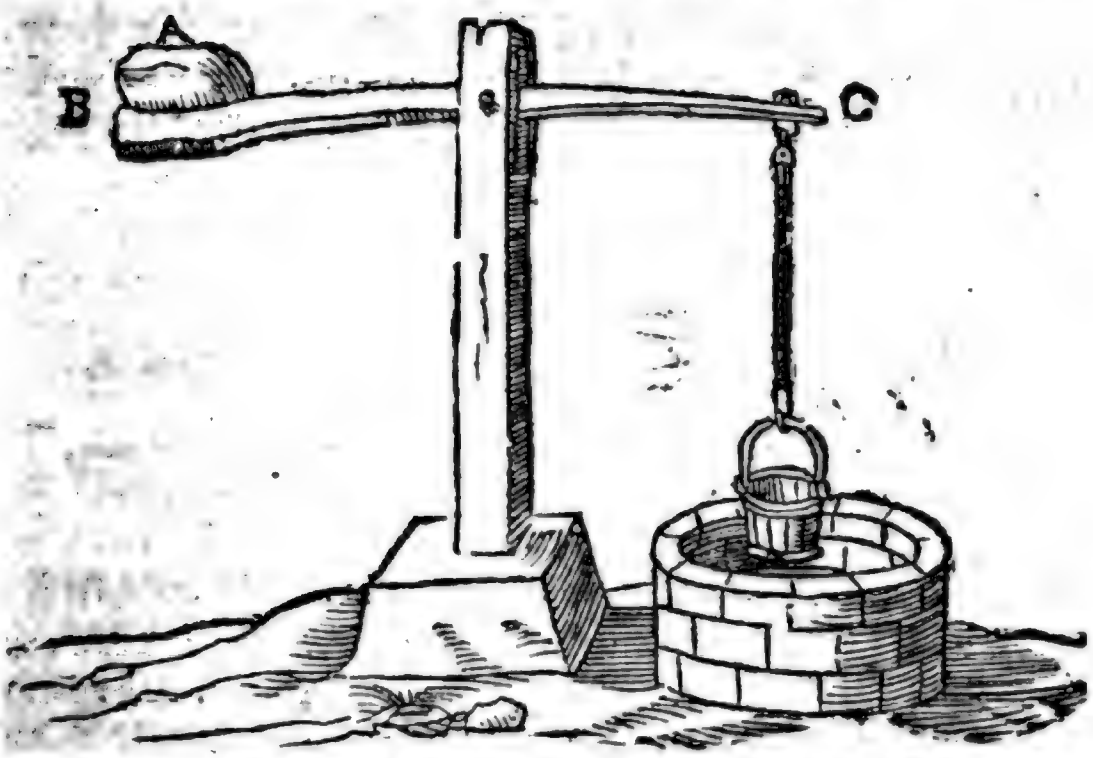
tragen/iſt die Frag / wohin man ſolchen hängen ſoll / daß jeder nach ſeinem vermögen trage? Es iſt aber bekannt auß Monantholii Mechan. fol. 91. daß ſich H zu O verhalte/wie BC zu CA. Auß welcher Proports das O an der ſtangen kan gefunden werden/für den Laſt Theile die Stangen auß in etlich gleiche theil/geſetzt/in 25. Nun theil auch die Zahl 25 in 2 Zahl ſo ſich zuſamm verhalten wie 20 zu 100. oder wie 1 zu 5. So kommen 5 vnd 20. darauß dann folget/daß das Gewicht in den 5 theil von dem H ſoll ins C gehencket werden. Auß dieſem iſt auch abzunehmen / wann zween vngleiche Ochſen an einem Joch ziehen/daß der Stärcker den Schwächern drucke/ daher die Bawren den ſtärckern Ochſen kürtzer anbinden als den Schwächern.

Die XVI Auffgab.

Warumb die Bawren auff den Schnellbalcken jhrer Schöpffbrunnen/zu hinderſt groſſe Stein oder glotzen Holtzes hängen.

Ariſtoteles in ſeiner 29 Mechaniſchen Frag ſagt: Weil die Arbeit im ſchöpffen zweyerley/die eine/daß man den Aimer in den Brunnen laſſe/die ander/daß man jhn wider herauß ſchöpffe. Nun ſey leichter den leeren Aimer hinein in den Brunnen zu ſäncken / als den vollen wider herauß zu heben. Iſt alſo/ob es gleich im hinein ziehen etwas langſamer von ſtatt gehet/ ein groſſer vortheil an dem herauß ſchöpffen. Diß aber thut der Stein A,

ſo



ſo hinden auff dem Schnellbalcken B ligt: Dann durch dieſes Mittel wird dem Schöpffer zwar das hinein laſſen ſawer / das herauß ziehen oder heben aber leichter/vnd hilfft das Gewicht faſt mehr als der Schöpffer.

Die XVII. Auffgab.

So ein Langer vnd ein Kurtzer an einer Stangen Waſſer tragen/ob einer ſchwerer trage als der ander?

Es iſt gewiß / wann zwo gleiche Perſonen an einer Stangen eine Laſt tragen/welche recht in der mitte hänget / einer ſo ſchwer trage als der ander/ Allein wann vngleiche Perſonen/als ein Kurtzer vnnd Langer/ dergleichen trügen/fragt ſichs/ob ein jeder gleiche Bürde trüge? Bernardinus Baldus in Mechan. fol 164. beweiſt / wann die Laſt recht in der mitte herab hänge der Bleywag nach/ vnd nicht an die Stange angebundē ſey oder vnbeweglich gehefftet ſey / hab kein Träger vor dem andern einen vortheil Wann aber der Laſt an der Stangen ſtarck angehefftet/daß er nicht frey hänge/ſo trage der Länger ſchwerer als der Kürtzer: Dann im auffheben kom̃e das centrum gravitatis näher zu dem Längern als zu dem Kürtzern/welchs ein ſchöner vnd richtiger Beweiß.

Die

Die XVIII Auffgab.

Zu finden wie schwer ein Hammerstreich so mit der Faust geschehen/gegen dem aufflegen deß Hammers vnd der Faust auff die Wage.

Der Author bringet folgender massen einen discurs auff die Bahn: Julius de l' Escale in seinem Exercit: contra Cardanum fol. 331. erzehlt deß Keysers Maximiliani Mathematicus, hab auff eine Zeit solche Frage vorgegeben / auch solche auffzulösen verheissen. So hat auch Scaliger solche nicht auffgelöst/doch bilde ich mirs ein wie es damit eine Beschaffenheit. Nimb eine starcke Wag/wieg darauff deine Faust sampt dem Hamer/ mit welchem du schlagen wilt laß in der einen Wagschalen das Gewicht liegen/zu solchem lege allgemach mehr Gewicht / vnd schlage auff die andere Schalen/so lang biß der schlag die Gewicht fein schwerlich erhebe/ so kanstu erfahren wie schwer dein streich vnd eines andern Menschen / vnnd also schließlich finden/vmb wie viel ein Mensch stärcker als der ander / oder wie viel eines schläge kräfftiger als deß andern: Dañ wie Aristoteles lehret/die bewegung so ein schlag macht/gibt ein grosses Gewicht/vnd zwar desto gröser/je höher vnd geschwinder der schlag geführet wird. Ein augenscheinlich Exempel aber zusehen / so setze man einen Keil auff ein Holtz/ vnd drucke mit eim schweren Hammer hart darauff/so wird man jhn doch mit grosser mühe vnd arbeit nicht so weit hineinbringen/als mit einem im schwung geführten geringen schlag. Deßgleichen so man einen Hacken auff ein Papier setzet/wird sie solches mit jhrem aufflegen nicht durchschneiden / man schlage dann darauff. Ligt also alles an vortheilhafftiger Bewegung / ob sie geschwind oder langsam / die geschwinde Bewegung/ wie Aristoteles bezeuget/thut grössern effect, zerschlägt vnd zerschmettert ohne widerstand / wie auß den Pfeilen vnd Büchsenkugeln/wie auch donnerkeulen zu sehen. Rivius sagt/gleicher gestalt/magst du auch in ein Wagschalen so viel Gewicht setzen/als der Mensch mit allen Kräfften auff der andern seiten / auffziehen mag dann zeuch ab das Gewicht deß Menschen so er selber wigt / auß den übrigen findest du die proportion seiner stärcke.

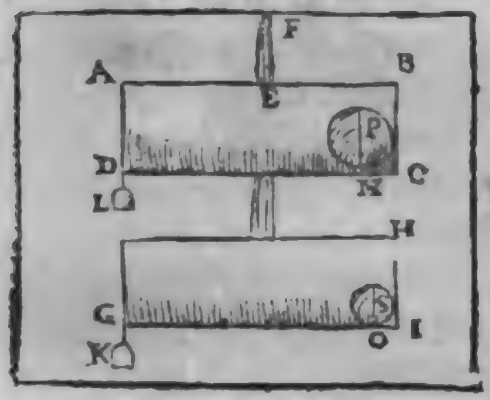
Die XXI Auffgab.

Einen

Genevæ, Excudebat Iacobus Stoer. 1575.

Wann zwo Kugel gleicher schwere/aber vngleicher Materi/als die eine von Gold/die ander von Kupffer in zweyen gleichen hültzern Büchsen gantz verschlossen legen/ durchs Gewicht zu erfahren/in welcher Büchsen das Gold lige.

Der Author formiret diese Auffgab etwas anders/ vnd meines erachtens zimblich dunckel/ ich hab sie nach meinem gutdüncken auffgesetzt vnd auffgelöst/vnd verhält sich also: Es sind 2 Cylindrischer Büchsen ABCD. HIGL. in einer grösse/tieffe vnd schweren / ja durchauß in allem eine wie die ander. In der Büchsen AC aber sey vnwissend die küpfferne Kugel P verborgen/in der andern die güldene Kugel S, welche ob sie gleich in einer schweren / seynt sie doch vngleicher grösse / weil das Gold ein schwerern corpus in seiner Proports als das Kupffer: Nun werden die beede Büchsen vorgelegt / vnd wir sollen durchs Gewicht erfahren / in welcher Büchsen das Gold / vnangesehen beyde Büchsen mit sampt den Kugeln in zwo Wagschalen gelegt/gleiches Gewichts seyn. So suchen wir an beyden Büchsen oben das mittel E, vnd M, schlagen darein subtile Nadeln/ziehen Fäden dadurch / hängen beyde Büchsen dabey auff/ wann sie nun also hangen/werden sie bey C vnd I vorschlagen. Wann dis geschehē/hängen wir an D vñ G Gewichtstein/daß beyde Büchsen gleich in inen vnd dem Horizont parallel stehen. Wo nun das schwerste Gewicht hanget/in derselben Büchsen ist gewiß vnd vnfehlbar das Gold. Oder welches geschwinder von statt gehet: Wir hängen nur im D ein Gewicht an da die Büchse gedachter massen innen stehe / eben solchs Gewicht hängen wir an G Schlägt nun das theil I vnter sich/so ist in solcher Büchsen gewiß das Gold/schlägts aber über sich/so ist das Kupffer darinnen. Allhie weil wir die Büchse mit dem Kupffer am ersten gewogen / so schlägt das I gewiß vnter sich: dann weil die küpffern Kugel P grösser als die güldene S. Ist das centrum der schweren in der grössern Kugel näher bey E, als das centrum gra-



vitatis

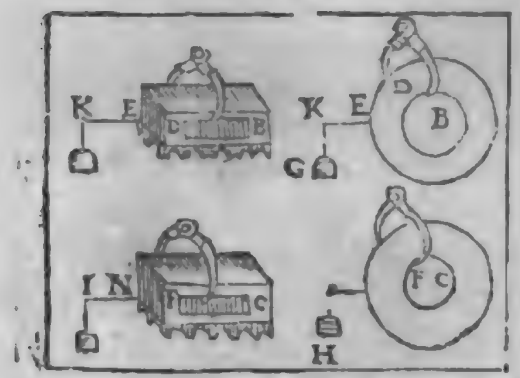
vitatis der Kugel S, bey M. folget deßwegen/daß der theil H I ſchwerer werde/als der theil B C, welchs ein ſehr artiges ſtück/vnd wol in acht zu nemen.

Die XXII Auffgab.

Ohne groſſe Mühe vnd Subtilität zu erwehlen vnter zweyen Käſtlein/daß jenige darinn Gold / vnd das ander darin Bley vnangeſehen ſie beyde von auſſen einander gantz ehnlich/vnd eine ſo ſchwer als die ander auß dem Authore.

Man lißt in Hiſtorien / daß ein Diener von ſeinem Herrn vnd Keyſer gebeten/jhn wegen geleiſter Trew zu begnaden / als den Jenigen ſo ſonſten ſein lebtag wenig Glück gehabt: Darauff jhn der Keyſer in ſein Zimmer kommen laſſen/vnd jhme zwo Büchſen einer gröſſe vnd ſchwere vorgeſetzt/ eine mit Gold angefüllet/die ander mit Bley/vnnd die Wahl geben/ eine zu erwehlen/vnd vor das ſeinige zu behalten: Allein der gute vnd vnglückſelige Knecht war nicht Mercurius, daß er jhme ſelbſten rathen / oder Lincæus, daß er durch die Büchſen hinein ſehen kondte. Viel ſeynt in der blinden meynung/man müſſe in ſolchem fall nur auff das blinde Glück ſehen. Allein ich ſage/ein guter Mathematicus könne ohne eröffnung der Truhen oder Büchſen die rechte erwehlen/ſo man jhme nur zugibet/ daß er entweder ſolche in der Lufft wägen/oder in Waſſer ſäncken dörffe: Dann es iſt richtig nach Archimedis demonſtration von proportion der Metallen/daß das Gold mit ſeiner ſchwere zum Bley ſich verhalte/wie 18 gegen 11. Derhalben man finden kan/wo das Gold vnd wo das Bley ſey; Weil aber die ſach durch ſolche proportion zu finden/ wegen aller dabey vorfallenden Vngelegenheit vnd Verhinderung/ſehr müheſelig vnd nachdencklich / ſonderlich aber weil die Metall nit frey/ſondern in Käſtlein eingeſchloſſen ſeynd. So wollen wir allhie eine ſonderliche vnd viel gewiſſere Erfindung/ohne zuthun deß Waſſers entdecken. Es gibt aber die Erfahrung vnd Kunſt/ wann von Gold vnd Bley / zwey gleichförmige corpora in einer ſchweren gemacht werden; Daß das von Gold als dem ſchwerſten Metall/kleiner ſey/vnnd weniger Raum oder Platz einneme / als das corpus von Bley/ſo gröſſer. Nun neme man zwo Kugel/oder zwo Truhen von Holtz/ oder einer andern Materi/gantz gleichförmig vnd gleicher gröſſe vnd ſchwere. In der mitte

eines jeden solchen Trühleins oder Kästlems ligt eine Kugel von 12 pfun-
den/in dem Kästlein C die Bleyerne/ im B aber die Güldene / vnd solchs mit
diesem beding / daß die Kästlein/ mit den Metallen Kuglen auff allen seiten
gleich schwer seint. Nun durch die Wage zu finden / in welchem Kästlein die
guldene Kugeln. Nimb ein Instrument/in der Form eines krummen einge-



bognen Circkels / welchen die Drechsler vnd andere Mechanici Taster nennen/
vnd stich mit jeder dessen spitzen in einen theil deß einen Kästleins/ wie man sihet
bey dem Buchstaben D, darnach stich in
dasselbe Kästlein mitten zwischen die 2
Puncten deß Circkels eine Nadel oder
einen andern langen stefft/gewisser grös-
se/wie bey E K zusehen / ans ende selbes
steffts hänge ein Gewicht G, der gestalt/wañ man das Kästlein mit dem Ta-
ster hebt/daß es in æquilibrio hange/oder innstehe / ebner massen verfahre
man auch mit dem andern Kästlein.

Vnter dessen so lang der Taster nichts begreifft von den eingeschlos-
nen Metallen / so wird sich im Gewicht kein vnterscheid finden/wann bey-
de Instrument am selben hangen. So man aber den Taster weiter hinein se-
tzet/als bey F zu sehen / so kans seyn daß die beyde spitzen deß Tasters auff
den eingeschlossenen Kugeln seyn/oder aber recht zu ende der guldenē Kugel
als in D. Wir wollen setzen/daß das Gewicht G sey im æquilibrio, oder
gantz außwege den völligen Rest/so ists gewiß / daß im andern Kästlein in
welchem das Bley verschlossen: Wann man den Taster eben so weit hinein
setzet/als vor bey F, daß er die bleyerne Kugel gewiß auch begreiffe (verstehe
hie wie auch droben/wann von einem ende deß Tasters zum andern eine Li-
gezogen würde/sie durch die metallene Kugel gienge) weil solche gröſſer als
die Güldene/vnd das theil deß Bleyes zwischen F vnd N wird zu hülff kom-
men dem Gewicht H, vnd wird leichter auff der einen seiten C, welchs verur-
sacht/daß das H in æquilibrium zu bringen mit dem C, die weite N I nicht so
groß seyn wird als E K, weil in diesen zweyerley wägungen / das Gewicht
so gantz Gold ist/viel schwerer auff der seiten deß centri, vnd die Punct so

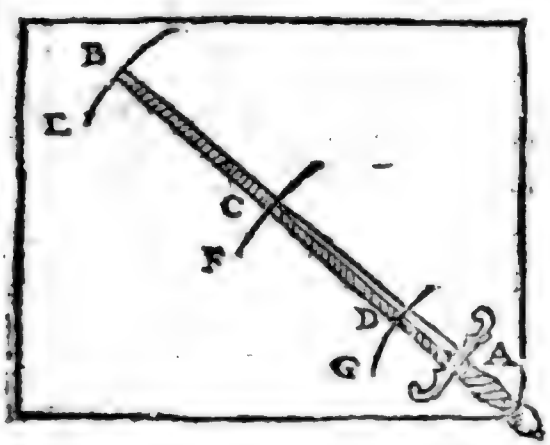
Was

Wag tragen als das Gewicht C, welchs nur ein stück deß Bleys ist. Derhalben muß das Gegengewicht G weiter zu ruck gezogen seyn in H, vñ durch solche operation schliessen wir vnfehlbar/ daß wo die grössere Distants der Gegengewicht von dem Kästlein/ die bleyerne Kugel ligt/ in dem andern aber die Guldene.

Die XXIII Auffgab.

Welcher streich deß Schwerts vnter dreyen/ als nemlich/ vornen bey der Spitzen in der mitte der Klingen/ vnd hinden bey dem Häfft/ der stärckeste sey/ vnd den grösten Schaden thue?

Es sey ein Schwerdt oder Degen A B, dessen Häfft A, die Spitz B, vnd das centrum der schwere C, vnd das theil so am nächsten bey dem Häfft D, so man nun das Schwerdt schwinget/ finden sich drey Circkeltrümmer B E, C F, D G, nun ist die Frag/ bey welchem vnter diesen der gröste vnnd stärckeste streich. Es hat das ansehen/ sagt Baldus in Mechan. fol. 131. der streich in E sey der stärckeste: Dann weil B A der längest halbe Diameter, so wird auch das Circkeltrum D E grösser seyn als der andern keins/ vnd deßwegen der streich weiter/ geschwinter vnd stärcker/ als der andern keiner.



Hingegen scheinets/ als ob der streich im F der stärckste sey/ weil C das centrum der schwere deß gantzen Schwerdts/ vnd also der streich mit voller schwere geführet wird vnd anrifft.

Daß mancher sagen möchte in G geschehe der stärckste streich/ ob gleich der schwung vom D ins G gering vñ langsam were/ hätte er doch vrsach/ weil er das schwert gleich achtet einem Hebrügel so in A auffligt/ vnd mit gewalt drucket im B. An statt aber deß Gewichts ist die widerstrebung deß so geschlagen wird in D. Die Proports aber B A zu A D, ist grösser als B A zu A C, vnd deßwegen wird der streich viel mächtiger seyn im D als im C.

Diese dreyerley meynung nun/ welche alle mit zimblich kräfftigen demonstra-

monstrationibus behauptet zu entscheiden/vnd die rechte darauß zu erwehlen/so achte ich/ dz der gröste gewalt geschehe auß C in F: dañ ob schon in dem B grössere geschwindigkeit/mangelt doch dabey das Gewicht vnd der Nachdruck. Vnd so man das schwert für einen Hebrügel lässet passiren/ werden A, B, zwo stützen seyn/welche das Gewicht in C, da das centrum der schwere ist erhalten. So nun das stück B C gleich dem C A. wird in F. die hälffte seyn deß Gewichts C, so wird der schlag B vmb so viel er geschwinder geschiehet/ vmb so viel oder desto geringer seyn. Das D hingegen hat mehr am gewicht/ aber am wenigsten an der geschwindigkeit. Im C aber ist eine mittelmässige geschwindigkeit / vnd kommet das gantze Gewicht deß schwerts darinn als im centro der schweren zusammen. Auß der Erfahrenheit auch ein Exempel zu nemen/so sihet man an den Crabaten/ wann sie die Köpff runder machen wollen/daß sie nit vornen oder hinden / sondern bey dem C vortreffen/ sonsten würden sie jhren willen nicht ins Werck setzen. Man sagt von dem thewren Vngarischen Kriegs Helden Golonitsch/ daß er in seines Säbels Klingen Queckſilber geführet/damit wañ er einē streich geführt das Queckſilber nahend bey der spitz zusamm gelauffen / vnd also die geschwindigkeit vnd stärcke gemehret / daß er grossen schaden vnter den Türcken thun müssen. Diß alles aber ist von dem streich zu verstehen/ein anders ding ists wañ man fraget/wo die Klinge am schwächsten oder am stärcksten seyn / daran die Fechter guten Bericht geben können auß der Erfahrung/ wiewol es den Mathematicis an der demonstration auch nicht manglet / vñ ist gewiß je weiter vom Gefäß/je schwächer die Klingen / vnd je leichter sie im stoß aufzunemen/dann je weiter ein Last vom centro bewegt wird / je leichter ist sie zu bewegen.

Die XXIV Auffgab.

Die Schwere deß Wassers zu finden durch seine Grösse, vnd die Grösse durch seine Schwere.

Dieweil/sagt der Author, ein Cubic Zoll voll Wassers wigt bey nahe ½ Vntz/so ist offenbahr/durch die multiplication, daß ein Cubic schuch wägen wird 170 ℔/vnd also von dem Rest. Vnd dieweil eine halbe Vntz einen Cubic Zoll machet/ist am tag/daß ein pfund wird machen 24 Cubic Zoll.

Diß zwar ist der Theoriæ nach nicht vnrecht/wie es der Author proponirt

ponirt, allein in Mechanicis von kleinen quantitäten auff groſſe zu argumentirn/iſt nicht rathſam / vnd wie offt haben künſtliche Mathematici ſchöne Viſirungen in kleiner Form juſt befunden / welche hernach in einer rechtſchaffenen gröſſe nimmermehr angangen/vnd jhren effect erreichet.

Die XXV. Auffgab.

Die ſchwere deß Laſts zu finden welchen allerley höltzerne oder andere Kugel/Väſſer/auffgeblaſene Ballen vnd dergleichen tragen können.

Mit einem Wort/ſagt der Author auß Archimede, So ſchwer das Waſſer ſo jhnen in der gröſſe gleich wiget/ſo ſchwer können ſie tragen/ wañ man die ſchwere deß Geſchirrs abzeucht. Wir ſehen daß ein Faß voll Wein oder Waſſer nicht zu boden fället/ wañ ein Schiff nicht ſo viel Nägel hätte/ oder andere Laſt tragen müſte/welche es ſchwer machen / ſo köndte es gantz voll Waſſers auff dem Waſſer getragen werden / oder mit ſo ſchwer Bley als das Waſſer wiget. Vnd nach ſolcher manier nemen die Schiffleut die Schiff von 50. oder 1000. oder 2000 Laſt/Väſſern/Tonnen/Aimern/ꝛc. dieweil ſie ſo viel tragen können / oder nur ſonſten eine Laſt in gedachter ſchweren.

Die XXVI Auffgab.

Zu finden wie viel die Metall Stein/Ebenholtz/vnd andere corpora im Waſſer weniger wägen als in der Lufft.

Nimb ein Wag vnd wäge zum Exempel 9 pfund Gold/Silber/Bley/Stein/Holtz oder ein ander corpus in der Lufft: Darnach begibe dich zum Waſſer/laß eben dieſelbe quantität deß Golds oder andern Metalls/oder andern corporis, an eine Wage ende hangen / mit eim Faden oder Pferdshaar/auff daß es frey im Waſſer ſey/ſo wirſt du ſehen/daß es auff der andern ſeiten/ſo viel Gewicht nicht brauchet als im Lufft : Dann weil das gantze corpus im Waſſer etwas getragen wird/kan es darinnen nicht ſo ſchwer wägen als in der Lufft: Daher machet man nach Lehr Archimedis ein allgemeine propoſition : daß ein jedes corpus im Waſſer weniger wäge als in der Lufft/vmb die ſchweren deß Waſſers/ ſo den ort/in welchem das corpus ſich auffhält/einnemen möchte. Als ſo das weggetriebene Waſſer ein pfund wäge /ſo wäge das corpus ein pfund weniger als es in der Lufft gewegen:

Wann

Wann wir nun also die proportion deß Wassers erkennen gegen den Metallen/so können wir schliessen/daß das Gold im Wasser allzeit bey nahe das 19 theil seines Gewichts verliere/das Kupffer aber das 9 theil/das Queckſilber den 15 theil/das Bley den 12/das Silber den 10/das Eisen den 8/das Zihn den 7/vnd etwas wenigs mehr: Dieweil in der Materi der schweren das Gold gegen dem Wasser dessen platz es einnimbt/wie 18½ zu eins/das ist fast 9mahl schwerer/das Queckſilber wie 15/das Bley wie 11½. Das Silber wie 10⅖/das Kupffer wie 9 1/10/das Eisen wie 8½/das Zihn wie 7½/&c.

Die XXVII Auffgab.

Wie es seyn könne/daß eine Wag in der Lufft wegen der daran gehenckten gleich schweren corporum **gang inn stehe/ hernach aber im Wasser ein** corpus **das ander überwäge/vnd die Wag vngleich mache?**

Wann man vorhergehende Auffgab wol in acht nimmet/ist diese auch bald auffgelöst: So man auff eine seiten an die Wag 18 pfund Gold/vnd auff die ander seite 18 pfund Kupffer hienge/so stünde in dem Lufft die Wag inn/so man aber beyde corpora ins Wasser liesse/würde das Kupffer vom Gold hingewogen/weil es nur das 18 theil/das ist vngefehr ein pfund seines Gewichts im Wasser verleurt/das Kupffer hingegen den 9 theil das ist 2 pfund: Dannenhero würde das Gold bey nahe 17 pfund/das Kupffer aber nur 16 wägen.

Die XXVIII. Auffgab.

Vmb wie viel eine flüssige Materi schwerer als die ander.

Die Medici halten nicht vnrecht dafür/daß je leichter das Wasser ist/je gesünder es sey. Die Schiffleut sollen auch achtung darauff geben wegen der Schiffe/damit sie nit allzuviel überladen werden: Es ist aber gewiß/daß ein schweres dickes Wasser/mehr Last trage/als ein reines vñ leichters. Hierlehret der Author/solchs folgender gestalt erkennen: Nimb ein Geschirr voll Wassers/vnd ordne eine Kugel von Wachs mit Bley oder dergleichen Materi/der gestalt darein/daß es oben schwimmen könne: Dann durch das Mittel ists so schwer gemacht als das Wasser/so sie weg treibt. Hernach wann du wilt die schwere eines andern Wassers examiniren/so ist weiter nichts

nichts von nöthen/als daß man in selbiges gedachte Kugel lege/so nun selbige zu boden fället/ist das Wasser leichter als das erste; so sie sich weniger in das Wasser sáncke als vor/ists ein Zeichen daß selbiges Wasser schwerer sey als dz erste. Ebner massen welcher ein wenig Holtzes in beyde Wasser wirfft/ vnd nimbt in acht in welchem es sich tiesser in das Wasser sáncke/kan vnbetrüglich schliessen/daß das jenige Wasser das leichteste vnter beyden sey/in welchem das Holtz sich tiesser vnd weiter in das Wasser sáncke.

Die XXIX Auffgab.

Zu machen daß ein pfund Wasser wäge so viel als 10/20/30/ja 100/1000/oder mehr pfund Bley/ob schon die Wag gantz just/gleiche Arm hätte vnd dero Schalen in einer schweren weren.

Es kommet einem frembd vor/sagt der Author. daß das Wasser so in ein Geschirr eingeschlossen/vnd genötiget sich außzutheilen/in welcher man er man wolle/eben so viel wäge/als hätte es in seiner hölen so viel dergleichen Wassers aneinander. Ich köndte hier bey dieser Auffgab zu lieb vielerley Erfahrungen bringen/Aber die Waarheit zu sagen/ich will verhoffentlich der Sach gnug thun/wann ich nur zwo trefflicher an tag bring/so ich nimmermehr geglaubet hätte/wo ichs nit selbsten practiciret vnd erfahren.

Die erste ist: Nimb einen Stein/der so viel platz einneme als 10/100/1000/oder mehr pfund Wassers/vnd seß den fall als hieng solcher an einē Strick/Ketten oder Eisern stangen starck angehäfft in der Lufft. Nimb auch ein Geschirr/welches diesen Stein vmbgeben könne/doch daß es jhn nicht anrühre/sondern gerings vmb sich her einen Raum lasse/so weit daß darinn ein pfund Wassers platz habe. Es ist ein Wunderwerck/daß so der Stein so viel raums begreifft als 100 pfund Wassers/daß ein einiges Pfund so in dieses Geschirr gegossen mehr wägen wird als 100 pfund/also daß man das Geschirr vnter dem Stein kaum erhalten kan.

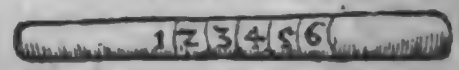
Die ander Erfahrung ist noch wunderſamer. Nimb ein gemeine Wag/doch daß in die eine Schalen (wiewol sie so viel wieget als die ander) gehen mögen zehen pfund Wassers. Darnach lege in diese Schalen ein corpus, so a könne den Platz von 9 pfunden in sich halten/häffte das corpus zu endes eines steckens oder eisern spieses an/der starck in eine Maurn gesteckt sey/daß

er sich weder auffheben oder sonsten bewegen kan; Es ist aber nichts daran gelegen/ob das corpus hol oder gantz sey / nur daß es die Wagschale nicht anrühre/vnd den raum der 9 pfund Wasser jnn halte/vnd lasse vmbher für ein pfund Wasser platz / so man nun ein pfund Wassers in solche Schalen gegossen/vnd 10 pfund Bley in die ander geleget / so wirst du sehen/daß diß pfund Wasser gleich wägen wird den 10 pfunden Bleyes / welchs ohne verwunderung nicht anzusehen. Hingegen sagen etliche / wann man ein Schaff voll Wassers wäge/vnd Visch darein thue/so werde es davon nicht schwerer/diß kan ein jeder probieren.

Die XXX Auffgab.

Ein Instrument zu machen/damit zu erfahren wieviel jedes gesaltzenes Wasser Saltz halte:

Nach dem ich vor der Zeit mit einem vornemen K. Befelchehaber in ein discurs von Wag vnd Gewicht kommen/zeiget er mir eine Manier zu erfahren/wieviel ein jedes gesaltzenes Wasser Lot Saltz hielte / welchs ich mit seinem consens vnnd gutem willen hieher auch setzen wollen. Man macht von Holtz ein rund ablanges Klötzlein / in der höhe eines schuchs vngefähr/wie auß folgender Figur zu sehen/ geust vnten bey b ein wenig Bley



darein/auff daß wann es ins Wasser geworffen wird/das theil c in die höhe steige vnd still stehe. Ferner nimmet man ein Geschirr voll Wassers / thut ein Lot Saltzes darein/eine gute weil hernach/wann nemlich das Saltz zerflossen vnd das Wasser wol vmbgerühret/wirfft man das Instrument hinein/vnnd mercke mit ein strichlein / wie weit das Wasser vmb das Klötzlein herumb raiche/dazu schreibt man eins. Eben in gedachtes Wasser schüttet man wider ein Lot Saltz/machts wie zuvor / so wird das Klötzlein weil das Wasser schwerer/nicht so tieff hinein fallen wie zuvor / deßwegen macht man ein newes strichlein/dazu schreibt man 2. Also macht mans mit 3. 4. 5 &c. wie auß der Figur erscheinet. Vnd ist durch diß Mittel das Instrument zu

Gebrauch

Gebrauch verfertiget. So dir nun Saltzwasser vorkommet/ vnd du erfahren wolteſt/ wieviel es Saltz hielte/ ſo wirff das Inſtrument darein/ ſihe wie weit es ſich ins Waſſer ſäncke/ ſo wirſt du die Zahl deß Inhalts darauff finden/ welchs wol in acht zu nemen.

Die XXXI Auffgab.

Ob ein Centner Bley ſchwerer zu tragen/ als ein Centner Federn?

Weiln das Bley ein ſehr ſchwer / die Federn hingegen ein ſehr leichtes corpus hat/ pflegt man bißweiln einfältige Leut ſchertzweiß zu fragen/ ob ein Centner Bley ſchwerer als ein Cent. Federn? Ob diß zwar ein ſchimpffliche Frag/ hat ſie doch in receſſu noch nachdenckens genug / dem wägen zwar nach (wie einem Kind bekannt) iſt eines ſo ſchwer als das ander / allein den corporibus nach findet ſich ein groſſer Vnterſchied / vnd iſt mehr Erden vnd weniger Lufft in dem Bley/ als in einem corpore ſo ſubtile poros vnd nit gar lucker/ in den Federn aber weniger Erden vnd mehr Lufft/ dann weil die Federn hol/ iſt darinnen viel Luffts / ſo ligen auch die Federn ſo net nicht aneinander/ daß nicht viel Luffts dazwiſchen kommen ſolte. Item das Bley hat von dem Lufft als ein kleines corpus, im wägen weniger behülff/ als die Federn/ welche ein gröſſers theil Lufft tragen hilfft. Wir ſehen an den Vögeln/ wann ſie die Flügel weit außbreiten / ſtiller im Lufft ſchweben/ als wann ſie dieſelben nahend zuſamm halten / weil ſie mehr Lufft zum behülff als ſonſten/ gleiches falls was eng zuſamm gedrungen/ gehet im Waſſer leichter zu grund/ als was weit außgebreitet iſt. Der Schwan/ daß ich ein augenſcheinlich Exempel gib/ ſitzt gantz vnbeweglich vnnd ohne rudern mit den Füſſen/ weil er ein weit außgebreitet corpus hat/ daran viel Federn/ welche inwendig hol / vnd jhn alſo auff dem Waſſer leicht machen/ dahingegen ein Hirſch mit allen Füſſen ſtarck arbeiten muß/ wañ er ſich auff dem Waſſer will erhalten. Auß welchen Gründen allen gewiß / wann ein Centner Federn zuſamm gepreſſt würde/ daß die Kihl daran alle zerquetſchet / vnd dazwiſchen der Lufft außgetrieben würde / ſie weniger als einen Centner hernach wägen würden. Alſo daß nicht ſo viel jrrdiſcher Materi an eim Centner gantzen Federn/ als an eim Centner Bley. Vnd wann man ſagt/

dieſe Federn ſeynd ſo ſchwer als dieſes Bley/muß doch dabey in acht genommen werden/daß mehr Lufft bey jenem als bey dieſem/vnd wann im wägen der Lufft die Federn nicht tragen hülffe/daß ſie leichter weren als das Bley. Nun aber auch auff vnſere Frage zu kommen / ob ein Centner Federn leichter zu tragen als ein Centner Bley / ſo ſeynd viel der meynung/ ein Centner Federn ſey leichter zu tragen als ein Centner Bley / Vrſach / weil Lufft vmbgebe die Federn als das Bley, deßwegen die Federn im tragen leichter würden als das Bley / bey welchem der Lufft weniger tragen helffe. Dieſe Vrſach hat anfangs ein feines anſehen / allein wann man ſolcher Meſſer nachſinnet/hält ſie den ſtich nicht. Dann eben der Lufft der vnter dem wägen die Federn tragen helffen/der hilfft auch/wann man die Federn von dannen träget/alſo daß ſie deßwegen/vmb kein Lot geringer zu tragen als das Bley. Ja ich ſage/das Bley ſey leichter zutragen: Dann erſtlich ſagt Ariſtoteles in Mechanicis, was beſſer kan gefaſſet werden / wird auch leichter getragen / das Bley kan beſſer gefaſſet werden als die Federn/ drumb wirds leichter getragen. Zum andern/was näher beyſamm / kan leichter vnd beſſer getragen werden/als was weit außgebreitet / das Bley ist nahend beyſamm/die Federn aber weitläufftig/vnnd das hin vnd wider bewegen den Träger mehr beläſtigt / drumb kan es leichter getragen werden. Vrſach iſt/wann wir auff den Ruck das centrum nemen / breiten ſich die Federn davon weiter auß/als das Bley / vnnd wird die Bewegung der Federn ſtärcker als deß Bleyes. Iſt alſo meine endliche meynung / ein Centner Bley leichter ſey zu tragen als ein Centner Federn. Beſihe Baldum in Mechan. fol. 158.

Die XXXII Auffgab.

Warumb ein dürrer Menſch ſchwerer ſey als ein Faiſter.

Rivius gibt hiervon folgenden Bericht/wann er ſagt: Es möchte ſich einer verwundern / auß was Vrſach ein magerer Menſch von Leib ſchwerer were/dann ein Faiſter/doch daß ſie gleicher gröſſe ſeyen / ſo doch das die Vrſach iſt/daß die Bein ſatter vnd dichter ſind / dann das Fleiſch / in gleicher

eher geſtalt iſt auch ein nüchterer Menſch ſchwerer / als ſo er viel geſſen vnd getruncken hat/das dem Vnverſtändigen vnglaublich iſt / aber natürlicher weiß probirt wird/ vnnd die Erfahrnuß anzeigen mag / dann die leblichen Geiſter/vnd Spiritus im Leib/vermehren ſich / dadurch der gantze Cörper erleichtiget wird. Gleicher Vrſach iſt auch ein Frölicher / Leichtfertiger/ dann ein Trawriger/vnd ein todter Cörper viel ſchwerer/dann ein Lebendiger / So mag ſich auch ein Menſch zu einer Zeit ſchwerer oder leichter machen; Dann ſo er den Athem inn ſich faſſet vnd anhältet / iſt er leichter/ dann ſo er jhn von ſich bläſet/ Solcher geſtalt ſchwimmet auch ein Blattern oder Blaſen im Waſſer/ wann ſie voll Winds iſt vñ auffblaſen/ſo aber ein Loch darein geſtochen/vnd den Wind herauß gelaſſen / fället ſie zu boden. So wir nun/dieſen natürlichen dingen mit fleiß nachtrachten/die vrſachen alle erkundigen wolten / finden wir gemeiniglichen gewiſſe Vrſachen / die vns nit wenig anweiſung geben/der Natur in mancherley künſtlichen dingē/ auffs höchſt vnd fleiſſigſt nachzuſinnen/ welchs wir dann bißher in acht genommen/vnd auch ins künfftig thun wollen.

Die XXXIII Auffgab.

Warumb alte Leut von nöthen haben/ſich auff einen Stecken oder Krucken zu legen.

Allhie will ich eine mechaniſche vrſach anzeigen Es ſeynt jhnen die Glieder ſehr ſchwach/daß ſich jhre Knie etwas vorſich biegen / vnd weil das centrum der ſchwere im thorace iſt/ ligt der meiſte Laſt auff den Knien / welche von Natur ſolche zu tragen vntüchtig: Dann ſolchs die Füſſe verrichten ſollen: Derwegen nun wañ ſie ſich halten wollen/müſſen ſie ein fulcrum oder Stecken brauchen/welcher dem Knie zu hülff kommet/vnd das corpus tragen hilfft. Alſo hat der Menſch vor andern Creaturn ſeine ſonderliche beſchwerden: Dañ von anfang iſt er vierfüſſig/in dem er auff Händen vnd Knien kreucht/ſo er erſtarckt/wird er zweyfüſſig / in dem er auffrecht daher gehet. Im Alter ſo er den ſtecken zu hülff nimet/wird er dreyfüſſig/vnd wañ er endlich zwo Krücken braucht/wider vierfüſſig. Vnd diß war Sphingis Rätzel.

Ende deß neundten Theils der Erquickſtunden.

Der Erquickstunden zehender Theil / darinnen XLVIII Auffgaben vnd Fragen / den motum oder Künstliche Bewegung betreffend.

VOn dem motu oder Bewegung aller ding nach Notdurfft zu handlē gibt sich eine solche menge aller hand subtiler Betrachtungen davon an die Hand / daß sich kaum was zu erst oder zu letzt / oder was endlich soll geschrieben werden / für den kan etwas weniges allein an diesem Ort herfür zu bringen / kan man nit genug wundern / daß der Allmächtige die Himel / Sonn Mond vnd Sterne in gewisser Bewegung erschaffen / so fort vnd fort währet vnd weil Himel vnd Erden steht nit auffhöret / es wolle dann Gott ein sonderbar Wunderwerck erzeigen wie Josua am 10. da Josua die Sonn vnd den Mond hieß still stehen im Thal Ajalon / biß sich das Volck an seinem Feind rechnete. Durch die Bewegung wird der Mensch gezeuget gebern / durch die Bewegung wächst er auß / trincket / siehet / höret / riechet / schmäcket / tastet vñ redet er. Ja alles sein thun vnd lassen geschiehet durch die Bewegung / so bald aber solche ein ende hat / muß sich auch das Menschliche Leben zugleich mit enden / durch die Bewegung nemen die Gewächs vnnd andere Sachen alle ab vnd zu. Was subtiles Aristoteles der Wunderman von der Bewegung geschrieben ist den Gelehrten bewust / so ist auch / daß die Betrachtung der Bewegung / viel subtile ding zuverstehen / sehr nützlich nicht vnbekant Etliche seynt vor der Zeit / natürlicher Geheimnuß vnerfahrne Leut gewest / welche theils vermeynet / es sey wider alle Menschliche Vernunfft vnd vnmüglich daß es Antipodes gebe / das ist / daß Menschen vnter vns auff Erden wohnen köndten: Vrsach sie auff der Erdkugel nicht fussen / sondern in den Himmel fallen müsten / theils aber so gewiß gewust daß Antipodes seyn / vnd doch wie sie auff der Erdkugel haffren köndten nit vrsach geben mögen / damit sie aber etwas auffs wenigst auff die Bahn brächten / haben sie vorgeben / der Mensch vnd andere lebendige Creaturen / auff der Erdkugel / nit anders als die Omeisen / welche sich mit ihren subtilen Häcklein an den Füssen anhalten herumb kriechen. Aber

wie

wie leicht kan der Jenige ſo wegen der Bewegung natürlicher ding guten Grund hat/ein ſo vngeſchwungenen Jrthumb widerlegen vnd zu nicht machen: Dann es iſt nit vnverborgen/daß der Allmächtige alle ding nach der ſchwere oder leichte erſchaffen/vñ die Natur gebe. daß in natürlichen Bewegungen das ſchwere vnterſich gerad zum centro, das leichte aber vom centro überſich von ſich ſelbſte begere. Hingegen aber durch eine gezwungene Bewegung das ſchwere in die höhe / das leichte aber nidergetrieben werde: Dann ein Vogel kan ſich durch die kräffte ſeiner Flügel/mit ſeinẽ ſchweren Cörper in die Lufft ſchwingen/ motu nimirum animali wie jhn die Gelehrten nennen/ Alſo eine Feder ſo ſonſten wegen jrer leichtigkeit überſich begeret/muß vom Lufft herunter fallen/ſo ſie an einen ſtein gebunden vnd alſo genöriget wird. Damit wir aber zu vnſerer antwort gelangen ſo iſt auch gewiß/ daß je ſchwerer ein corpus iſt/je ſchneller vnd geſchwinder es vnterſich begeret/darauß nun zu ſchlieſſen/daß die Menſchen vnd Thier/als die ſchwere Cörper haben alle zu vnd nit vom centro begeren / oder davon gegen dem Himmel fallen können/vnd diß durch die natürliche Bewegung / hingegen ſo eine Mine geſprenget wird/kans ſeyn daß ein Menſch zimlich hoch von dem gewalt deß Pulvers geworffen wird/aber doch wañ der gewalt deß ſtoſſes deß Pulvers ſich ender/ muß doch der Menſchliche Cörper vnnd was ſonſten von ſchwerer Materi in die höhe getrieben/ wider zu ruck/auff die Erde fallen. Ferner durch die Wiſſenſchafft vnd Verſtand der dreyerley Bewegung als der Natürlichen/Gezwungen vnd auß beyden Vermiſchten / kan ein Büchſenmeiſter wann er Granaten oder andre Kugel in eine Veſtung werffen ſoll / gewiß werffen vnd groſſen ſchaden thun: Dann wie in dem XI Theil folgen wird/ in eim ſolchem Wurff, die gedachten dreyerley Bewegungen ſich ereignen; wann nun ein Conſtabel dieſe verſtehet / kan er leichtlich die Kugel in die nähen/ fern oder dazwiſchen werffen. Drittens wir wiſſen daß man mit einer Schleuder oder Schlingen / einen Strein viel weiter wirffet vnd treibet als ſchlecht mit der Hand / ein Bawer weiß ſolchs auß Erfahrenheit/aber Vrſach der fernen Bewegung zu geben iſt jhm vnmüglich. Ein Einfältiger dem die Erfahrenheit vnbekannt möchte vielmehr ſtatuirn, mit der bloſſen Hand ein Strein weiter zu werffen were/als mit einer Schlender: Dann wann man den Strein mit der Hand werffe/habe man nur einen Laſt nemlich den Strein zu bewegen/ſo aber die Schleuder dazukomme müſſe man zween Läſte bewegen. Nun ſey

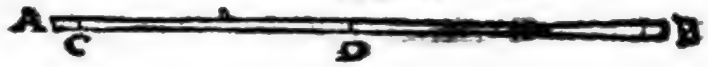
aber

Universidad de Sevilla

Die I Auffgab.

Warumb ein Piqua oder ſonſt lange Stange / bey dem Ort ergriffen ſchwerlich könne auffgehaben werden?

Der Spieß oder Stange ſey A B, iſt die Frag / wann man ſie mit der Hand bey dem ende A ergreiffe / warumb der theil C B ſchwer zu erheben? Wann bey D ein Fulcimentum oder Stütze ſtünde/vnd der Spieß A B alſo



darauff läge/were er in æquilibrio, das iſt/in gleicher Wage/ hingegen aber wann die Stütze ſtünde im C, were eine geringe Proportz zwiſchen A C, vnd C B. Müſte alſo der gewalt in A das Gewicht B zu bewegen/ ſehr groß ſeyn. Alſo wann der Spieß mit der Hand bey A C ergriffen wird, vnd auſſer dem ſchwung das theil C B, ſoll bewegt werden / braucht es groſſe ſtärck: Dann der Zeigerfinger kommet ins C, vnd iſt an ſtatt der ſtützen darauff der Spieß ſoll bewegt werden. Die Macht aber das theil zu heben/iſt im A, das iſt in der inwendigen Hand bey dem euſſerſten theil. Deßwegen iſt A B der Rigel/deſſen ſtützen C, das Gewicht B, der Gewalt oder Trieb A, weiln aber B A zu A C ein ſehr groſſe Proportion A hat / ſo muß auch die Macht oder Gewalt/das Gewicht C B zu erheben ſehr groß vnd ſtarck ſeyn. Darauß auch erfolget je weiter man übers C biß ins D hinauff greifft/je leichter der Spieß könne auffgehaben werden.

Die II Auffgab.

Wann ſich ein Menſch bucken will etwas von der Erden auffzuheben ſetzt er den einen Fuß vor ſich/iſt die Frag/was die vrſach ſey?

Es ſey ein Mann A B C D, deſſen Schenckel B C, B D, das centrum aber der ſchwere E. Dieſer ſoll die Kugel F von der Erden F C H D auffheben/Es ſey ein Wagrechte Lini gegen dem Horizont G H, ſo durch das centrum

Crane Gallows Roadway, is a Machine for raising Goods into Warehouses, or lowering them into Cellars, &c. by the Help of a Rope, Pulley, and Crane.

Wharf Crane, is a Machine for raising Goods out of Lighters, Barges, &c. by the Help of a Rope, Pulley, and Crane.

beyden centris rühren; ſo kan nun der ſtreich wegen deß groſſen gewalts nicht tawren / ſondern durchdringen / hingegen weil die Gläſer weit vom ſtreich / empfinden ſie keinen gewalt: So man aber nicht mitten auff den ſtab ſchlüge / breche das Glaß welchs dem ſchlag am nächſten / vnd wann der geſchlagene ſtab nicht mit breche / würde auch das weitere Glaß brechen. Ebner maſſen / ſo man einen ſtab auff dem Knie mit beyden Händen zerbricht / iſt der gröſte gewalt bey den Händen / vnd das Knie empfindet wenig / weil die Bewegung weit davon / vnd von auſſen her geſchichet.

Die IV Auffgab.

Einen Grab oder groſſes Marckbein auff zweyen Strohalmen zu zerſchlagen.

Laß ihr zween jeden einen Strohalm doppelt zuſamm gefaſſet in Händen halten / lege einen Stab daß er bald zu ende auff beyden Strohalmen ruhe / ſchlag wie zuvor mit einem ſtarcken ſtab geſchwind vnnd ſtarck mitten darauff / ſo bricht er / den Strohalmen ohne ſchaden / die Vrſach wird auß kurtz auß vorhergehender Auffgab genommen. Alſo kan man auch ein groſſes Marckbein auff zweyen Strohalmen mit einem ſtarcken Meſſer zerſchlagen / welchs auch auff eine Tiſchtuch oder der Hand geſchehen kan / ſo das Bein mit vortheil vnd geſchwindigkeit in der mitte getroffen wird. Die Hand aber empfindet wenig / weil der ſchlag in das Bein gehet / vnd ſeine ſtärcke darinn verlieret.

Die V Auffgab.

An einem gemeinen Hafen / ein zimlich groſſen Brügel zu zerſchlagen.

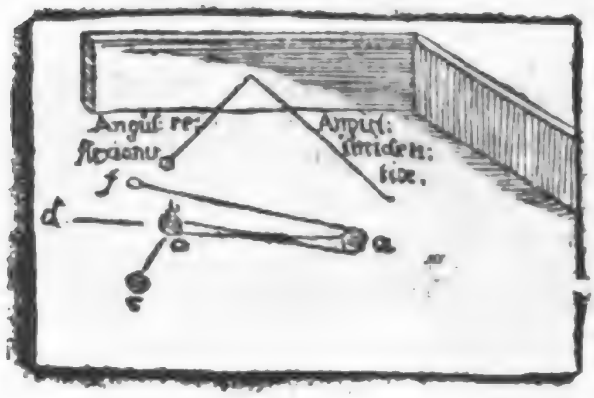
Nimb einen gemeinen irdenen Hafen / darein vngefähr ein viertel geht / vnten bey dem Rand / ergreiff jhn ſtarck mit der lincken Hand / den Brügel faß in die Rechte / vnd thue bey der mitte deß Brügels einen ſtarcken ſtreich auff deß Bodens Rand ſo in die höhe gegen dir ſtehet / daß du jhn nur an einer ſchärffe antreffeſt; So wird er / wo nicht in einem / doch in etlichen ſchlägen zerſpringen. Hie wird der Hafen das Fulcimentum oder die Stütze / der Brügel aber der Rigel / weil ſolcher nur mitten auff die Stütze geſchlagen / vnd die Macht der Fauſt gleich iſt dem Gewicht / empfindet der Hafen

wenig vom ſtreich / der Stab aber muß in der mitte als dem ſchwächſten Ort brechen.

Die VI Auffgab.

Vom Pallu vnd Kugelſpiel mit den Schlägelein vom Giogette mit den Löffeln Paille- maille vnd andern Spielen.

Es möchte mancher Sorgfältiger alihie fragen/ob auch die Matheſis etwas mit den Spielen vmbgienge oder etwas dabey verrichten köndte? Denen iſt zu antworten / daß erſtlich diß Spiel ſeynt/damit ſich Könige/ Fürſten vnd Herren delectiren ; Zum andern /daß ſie wegen der Bewegung dem Menſchlichen Leib geſund / Drittens/daß die meinſten Vortheil darinnen jhren Grund/Vrſach vnd Beweiß auß der Matheſi haben. Geſetzt nun es ſolte einer mit der Kugel a die Kugel b ſo künſtlich antreffen/daß ſie nit gerad der Lini a d nach in d lieffe/(welchs leichtlich ein jeder thun kan) ſondern von b in c, vñ die Kugel c weg ſteche. Hierauß ſihet man/dz dergleichen Bewegungen/entweder nach einer geraden Lini, oder aber nach der reflexion geſchehen/wie jenes am a d, dieſes aber am a b c zu ſehen: Daß wie in flachen vnd holen Spiegeln/die Figuren ſo man ſihet/ſich entweder nach einer geraden Lini / oder aber durch die reflexion entwerffen / alſo kan man auch durch die proportion gnugſam beweiſen die Bewegung einer Kugel/ mit Geometriſchen Linien vnnd Winckeln / wiewol wir nicht in Abred ſeyn / daß in dergleichen Spielen/die Vbung/Erfahrenheit vnnd fleiſſiges Nachdencken mehr bey der Sach thue als alle præcepta, jedoch werden die axiomata, welche wir ſetzen wollen/ wann ſie zu der Vbung ſtoſſen / groſſen Vorſchub vnd vortheil geben.



Das erſte Axioma.

Wann ein Kugel die ander ſtöſſet/oder ſo ein Schlegel eine Kugel treibet/ſo erfolget die Bewegung/nach der rechten Lini/ſo gezogen wird durch die centra beeder Kugel vnd das Punct deß anrührens. Derwegen weil die

die Kugel a angetroffen/die Kugel b im o, gehet die Lini durchs centrum beeder Kugel vnd das punctum deß anrührens o ins d, vnd muß die Kugel so nach der Lini a d gestossen ins d lauffen. So aber die Kugel a die Kugel b im b angetroffen hätte/gieng die Lini durch beyde centra der Kugel b, c, vnd a das Punct deß anrührens nach c, vnd müßte die Kugel b die Kugel c fortstossen.

Das ander Axioma.

In allerley Bewegungen/wann ein Paln oder Kugel an einer Maurn/Brätt/Pflaster/Raget/ꝛc. widerspringet/ist der angulus incidentiæ, das ist der Winckel deß anprällens gleich dē angulo reflectionis, oder dem winckel deß widerprällens/wie auß der Figur zusehē. Hierauß ist nun leichtlich zu schliessen in welchē Punct man die Maurn oder Brett/ꝛc. müsse mit dem Paln oder Kugel antreffen/daß sie an das begerte Ort springen.

Zum andern/wie man eine Kugel möge an die ander werffen/daß solche die dritte treffe/welchs doch nicht allzeit seyn kan: Dann die dritte Kugel mag gestellt werden/daß sie mit der mittlern nimmermehr zu treffen. Zum Exempel/mit der Kugel f, die Kugel a also zu treffen/daß solche die Kugel o rühre/ist fast vnmüglich/dann sonst müste die Kugel a getroffen werden daß sie zu ruck lieffe/welchs nicht seyn kan/es were dann daß einer so gewiß were/die Kugel f in die höhe würffe/daß sie im herab fallen die Kugel a bey a antreffe/so müste sie zu rück lauffen/vnd diß desto weiter/je näher die Kugel bey dem höchsten polo angetroffen wird/ꝛc.

Drittens/kan man eine Kugel oder Paln hintreiben wo man will/auff die seite/nach der läng/hinter sich vnd für sich: Allein weil die reflexion, in dem motu locali nicht so gewiß angehet vnd getroffen werden kan/wie in den strahlen deß Liechts/ꝛc. muß man der Vngewißheit mit der Vbung vñ geschickligkeit helffen/auch den mangel mit dem fleiß corrigirn vnd ersetzen.

Die VII. Auffgab.

Warumb ein Paln so von obenher auff eine ebne Fläch fället/ welche dem Horizont parallel, im rechten Winckel wider in die höhe springe/wann er aber auff eine schräge fläche fället/in vngleichen Wincklen ein solch Täichlein rühre?

Quare ſi ab vno puncto, &c. Quod erat demonſtrandum.

Si à puncto extra circulum ſumpto, ducantur plures rectæ lineæ circulum ſecantes, quarum vna per centrum tranſeat: maior erit quæ per centrum tranſit, quàm quæ non per centrum: & quæ propior centro, quàm quæ remotior.

Sit circulus A B C, cuius centrum D, ſumptum autem ſit extra circulum punctum E, & ducantur ab E plures rectæ lineæ circulum ſecantes, quarum vna per centrum tranſeat, ſit autem E B C, & per centrum D tranſeat, reliquæ autem ſint E F, E G: dico E B maiorem eſſe quàm E F, & E F quàm E G.

Segmento IEL, vnd die Lini LI gleich der Lini IK, vnd LF der Lini FK, vnd FI den beyden Trianglen IFL, IFK gemein / ſo ſeynt auch ſolche einander gleich: Deßwegen dann der Winckel FIL gleich dem Winckel FIK, weiln gleich GIF, HIF zween rechte Winckel ſeynt / werden die zween LIG, HIK, ſo einander gleich kleiner ſeyn / als zween rechte Winckel / ꝛc.

Die VIII. Auffgab.

Diſcurs vom Damm vnd Schachtſpiel auß dem Authore.

Weil wir von allerley Spielen angefangen zu reden / vnd der Author auch vom Damm vnd Schachtſpiel ſagt / wolln wir ſolchen diſcurs hie nit außlaſſen. Weil beyder Fundament auch auß der Matheſi herrühren: So wol wegen der Ordnung vnd diſpoſition, als künſtlicher Bewegung der Stein: Dann es wird dazu gebrauchet eine vollkommene Vierung / deren jede ſeite ins gleiche theil außgetheilet / ſo man ſolche nun in ſich ſelbſt multipliciret / kommen 64 gevierdter Felder in die groſſe Vierung. Durch die Arithmeticam aber kan man außſinnen / wie alle Stein mit vortheil künſtlich ſollen bewegt / verſchoben vnnd verſetzt werden: Ja ich ſetze diß hinzu / daß ich durch die Rechenkunſt erfahren / warumb / wann zween wolgeübter Spieler mit einander ziehen / vnd keiner nichts überſihet / der Jenige allzeit verſpielen muß / ſo den erſten Zug im Dammen gethan. Allein ſchwer iſts auß den Præceptis vnd Reglen / auſſer der übung den Handgriff zu weiſen: Dergleichen Reglen aber vom Schacht oder Königsſpiel / wie auch deß Pythagoræ Rechenſpiel / hat offt vnd höchſtgedachter Guſtavus Selenus ein gantz Buch in folio, in Druck außgehen laſſen. So iſt in newlichkeit auch ein Buch vom Dammſpiel außgangen / darinn der Weg / die Stein zu ſetzen daß man gewinne / angezeigt wird. Schwer iſts / ſag ich noch / dergleichen auß den Büchern zu lernen / vnd turbiren ſolche Regel den Verſtand mehr / als daß ſie jhn mehren vnd acuiren ſolten: Thut deßwegen der Jenige / ſo zur Ergötzung deß Gemüths / ein ſolch Spiel lernen will / daß ers durch die übung anfahe zu lernen / durch die Regel aber hernach vollkommener werde. Sonſten kan man auch auff dem Dammſpiel Täfelein weiſen den Grund deß Multiplicirens vnd Dividirens / ſo wol mit gantzen als

gebroch-

brochenen Zahlen. So weiset auch Neperus in seiner Rabdologia auff ei-
nem solchen Täfelein/ein sonderbares Kunststücke.

Die IX Auffgab.

Wie ein Mensch ein Quaterstuck/von 3.4. oder mehr Centnern/
jhme ohne schaden auff seinem Leib mit grossen Häm-
mern könne zerschlagen werden.

Es ist vor der Zeit ein Künstler in der Welt vmbgerist/welcher an vn-
terschiedlichen örtern dergleichen mit verwunderung an seinem Leib verü-
bet/ja er hat so grosse Stein über seinem Hertzen zerschlagen lassen/ daß er
bey vielen in bösem verdacht gerahten/als ob er mit der Zauberkunst behaf-
tet. Allein/ein jeder so Gott versuchen vnd nicht auff seinem Weg wan-
dlen will/kan solchs præstirn vnd leisten/ ob zwar eine leichtfertigkeit mit vn-
terlaufft/istes doch eine recht natürliche Kunst. So sich einer auff die Erd
an den Rucken legt/die Arm in der mitte zusamm in die höhe birget/vnd den
Stein so 5 oder 6 schuch lang/über quer darauff legen/ vnd zwo Personen
mit grossen Hämmern mitten darauff schlagen läst/den Odem vnter dessen
starck an sich hält/vnd das Gesicht mit ein reinen Tuch verdecken läst/ daß
mit jhm kein Stein oder Sand in die Augen springe/ so werden sie den
Stein bald zerschlagen/ zumahl wanns ein Sandstein ist: Der grosse
streich halben aber/ hat sich der Künstler nichts zubefahren: Dann der
Hämmer stärcke nur in den Stein gehet/ vnd der Stein solche allein em-
pfindet vnd auffhält. So bald aber der Stein zerschlagen/fallen die Stück
zu beyden seyten auff die Erden mit einem ende, mit dem andern ligen sie auff
den Armen/welchs einen zimlichen schmertzen causiret, darumb muß man
nicht lang warten/vnd Leut bestellt seyn/ welche die stuck alsbald an sich
vnd auß dem weg räumen. So der Stein aber klein vnd die Hämmer groß
köndte geschehen/daß der Künstler auff einen schlag zerquetschet würde/ vnd
sterben müste. Diß schreib ich nicht daß du es nach machest/sondern/nur was
in der Natur stecket/je mehr vnd mehr erfahrest/ Also köndte auch einer ein
schwer Holtz auff sich zerhawen lassen.

Die X Auffgab.

Den

Den motum perpetuum oder die jmmerwärende Bewegung zu simuliren.

Den motum perpetuum zu suchen/vnd zu nutz zu bringen/ haben sich sehr viel vornemer Leut auffs eusserste bemühet / aber wenig außgerichtet/ wir wollen hie lehren/wie eine Bewegung anzustellen/ daß der Vnwissend nicht anderst judiciren könne/als ob es eine Bewegung von sich selbst getrieben were/wir finden an den öfen vornemer Leute Höltzerne vnnd Papirene Rädlein welche die Hitz vmbtreibet/daß es fast ein Ansehen hat / als ob sie sich/von sich selbsten bewegten Also machet man auch Bräder/welche von der Hitz getriben/eine grosse Laß Fleisches vmbwenden können. Was nun die Hitz zu thun vermag/kan der Wind noch stärcker verrichtē/welchs bey dē Windmühlen augenscheinlich zusehen. Vnd daß wir nach den Windmühlen nit weit gehen dörffen/sihet man eben dergleichen an den verticillis, das ist ein Creutz an eim Stab / an den Enden mit vier Kartenblätern bestecket/ mit welchen die Kinder/solche zu bewegen/wider den Wind lauffen / davon Baldus in Mechan. fol. 48. 49. schreibet: Allein wann kein Wind ist / so stehet die Mühl gantz still / vnd wann der Knab mit dem verticillo nicht laufft/bleibet es auch vnbewegt/ eine jmmerwärende Bewegung aber mit hülff deß Winds/machet man also:

Auß einem grossen windigen Keller/lässet man in gehaim / eine bleyerne Röhren durch eine Wand in eine Stuben gehen / so oben eng/vnten in braite vnd form eines Drichters / damit sie den Wind desto stärcker fangen könne: Wer nun die Hand in der Stuben vor die Röhrn hält/ wird einen starcken Wind empfinden; Also wann für der Röhrn mund ein Rädlein mit Papierlein gehänckt/vñ das Loch verdecket wird etwan mit einem subtilen Gewirck oder dünn gewirckten Tüchlein/daß niemand den Possen mercke/so wird das Rädlein von dem Winde getriben/fort vnd fort lauffen/ wie droben das von der Hitz/vnd wird mancher den Kopff darob zerstossen/biß er erfähret/wo die Bewegung hergebracht werde.

Die XI Auffgab.

Zu machen daß ein Visch/Bild/oder ander corpus auff einem Tisch hin vnd her sich ohne einiges Vhrwerck bewege / nicht über den Tisch hinab falle / sondern sich selbst zu rechter Zeit wende.

Die operation dieſer Auffgab / ſpricht der Author, iſt ſo ſubtil nicht wie ſie anfänglich ſcheinet: Dann man nimmet nur einen Roßkäfer/ſetzt jhn verborgner weiß / vnter ein leicht corpus, ſo vnten hol/rund/ vnd gantz auffſtehet/vnd läſt jhn alſo marchirn; Nun weil der arme gefangene wolte gern ledig ſeyn/ſucht er an allen Orten ſein heyl/kreucht auff dem Tiſch hin vñ her/vnd führet das corpus mit ſich/darunter er ſtehet/ſo darff man ſich auch nicht beſorgen/wann er zu einem ende deß Tiſches gelanget/daß er hinab falle/ſondern wird ſich wenden/vnd ſeinen Marſch wider auff den Tiſch hinein nemen: welchs dem Vnwiſſenden ein groß Geheimnuß. Ebner maſſen kan man ein leicht corpus von ſubtilem Papier machen / vnd nur eine Mucken darunter ſtellen/oder vnten mit den Flügeln an das corpus kleben/ doch daß ſie kriegen könne. Alſo kan man auch von Papier Schildkröten formiren vnd färben / Mucken darunter kleben / vnd an den Wenden kriegen laſſen.

Die XII Auffgab.

Daß man meynen ſoll ein Ey bewege ſich von ſich ſelbſten auff einen Tiſch hin vnd her.

Blaſe ein Ey gantz auß daß keine Materi darinn bleibe / laß ein Blutegel in das Ey kauffen / vermach die Löchlein mit weiſem Wachs; Weil nun der Egel kein friſcher Lufft zukommen kan/wird ſie ſich biß ſie ſtirbet eine geraume zeit in dem Ey hin vnd her bewegen/vnd alſo mit der Zuſeher verwunderung/das Ey auff dem Tiſch hin vnd wider treiben.

Die XIII Auffgab.

Daß ein Ey werde von der Sonnen in die höhe gezogen.

Im Mäyen leere ein Ey gantz auß wie in vorhergehender Auffgab/ hernach zöſch ein Leilach in dem Mayenthaw ſo lang hin vnd her / biß es gantz naß vnd man es außwinden könne / fülle die Eyrſchalen mit ſolcher Feuchtigkeit/vermach die Löcher mit weiſem Wachs/legs an die Sonne/ſo wird die Sonne ſolch Ey in die höhe ziehen: Dann die Naturkündiger wiſſen/daß die Sonn den Mäyenthaw in die höhe ziehet.

Die XIV Auffgab.

Zu machen/daß man meyne ein klein Fiſchlein trinck ein groſſe Schüſſel voll Waſſer auß.

Man

Man fange wie in vorhergehender Auffgab gedacht/den Mäyenthaw auff/biß man ein zimliche Schüſſel damit gefüllet / lege ein klein Fiſchlein darein/ſetze es an die Sonne/ſo wird ſie den Thaw verzehren/vnd die Vmbſtehenden meynen/das Fiſchlein ſolch Waſſer außgetruncken.

Die XV Auffgab.

Ein Ey auff einer Wieſen zu werffen daß es nicht zerbreche.

Dieſe Kunſt brauchen in vnſerm Land die Kinder vmb Oſtern / wann ſie mit den gefärbten Eyern auff der Wieſen ſpielen: Sie machen die rechte Hand etwas hol / legen das Ey der läng der Hand nach in die höle / daß die ſpitz gegen die Finger komme / biegen vnd legen den Mittelfinger darauff/ werffen alſo von vnten her das Ey trehend in die höhe; Weil nun das Ey wegen ſolchs vmbtrehens auff eine ſpitz fället / da es ſehr ſtarck / wie folgen wird/zerbricht es nicht / es falle dann auff ein Holtz/ Stein oder ander hart ding/darauff es zerbrechen muß.

Die XVI Auffgab.

Von der Stärck eines Eyes.

Weil wir von Eyern allhie zu reden angefangen/wolln wir auch von eines Eyes ſtärcke anregung thun/vñ gibts die Erfahrenheit/wañ der ſtärckſte Mann ein Ey mit der ſpitzen in die beede gauffen ſetzet/vnd auff ſtärckeſt drucket/jhme doch vnmüglich/weil er viel zuſchwach darzu/ſolchs zu zerbrechen oder zerdrucken/ſo es aber den braiten weg nach gelegt würde/dürffte es zum brechen nicht groſſe ſtärcke. Ja ich hab von vielen Leuten gehöret; Wann ein Ey alſo in ein Wagenlaiß geſetzt würde / daß die Spitz etwas wenigs über die Erde herauß ſehe/ ſo möchte es vnzerbrochen einen geladenen Wagen außhalten/wañ man mit den Rädern darüber führe/welchs von einem ſo ſubtilen corpore ein groſſes Wunder. Die Vrſach iſt die gleichförmigkeit deß Eys an allen enden/alſo daß kein vrſach/warumb es auff einmal zerbrechen ſolte/auch keine/warumbs auff einem end oder theil ehe brechen ſolt als auff dem andern.

Die XVII Auffgab.

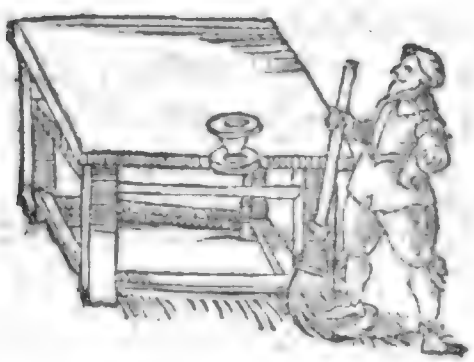
Daß einer ein Ey nicht könne zum Fenſter hinauß werffen.

Wenn du wilt bey guter Geſellſchafft Kurtzweil anfangen/ ſo laß in einer Stuben ein Fenſter Thürlein auffthun/ Heiß jemand etlich ſchritt davon ſtehen/ ſag er ſoll ein Ey zum Fenſter/ ſo offen/ hinauß werffen / ſo er nun der Kunſt vnd deß Wurffs gewiß zu ſeyn vermeynet / wird er richtig die Fenſter außwerffen / oder die Wand treffen: Dann wegen vngleichheit deß corporis vnd bewegung deß Dotterens / der Wurff / wann er ſtarck gefuhret wird/ nicht gerad zugehen kan/ ſonderlich aber / weil der Lufft in der Stuben gleichſam eingeſperret vnd gefangen. So aber du das Ey zum Fenſter hinauß werffen ſolteſt/ laß die Stuben Thür auffmachen/ ſo wirſt du den begerten effect erlangen.

Die XIIX Auffgab.

Ein Ey von eim Deller in ein Glaß mit vortheil zu ſchnellen.

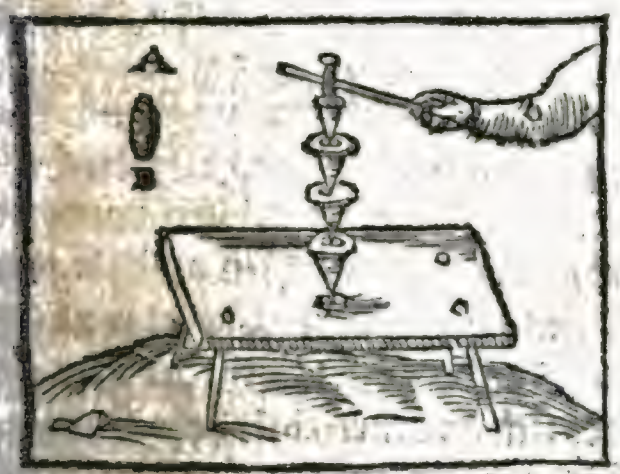
Leg einen Deller auff einen Tiſch / doch daß er ein wenig mehr als halb darauff lige/ das ander theil aber/ über den Tiſch hinauß gehe / wie auß folgender Figur zu ſehen/ mitten darauff ſetz ein Glaß / vnd auff ſolchs lege ein anders Deller / vnd mitten auff ſolches ein Ey. Ferner nimb ein Stahlbeſen (iſt ein Beſen oben mit eim Stab gemacht) ſetze jhn auff das Reiſig gerad für die Deller nider / tritt mit dem Fuß fein ſtarck darauff/ ziehe den Stil gegen dir / laß jhn gehling ſchnellen / ſo ſtöſſt er die beede Deller hinweg/ daß das Glaß auff den Tiſch zu ſtehen bekommet/ das Ey aber darein fället/ vnd diß darumb/ weil der anſtoß deß Beſenſtiels/ wegen groſſer geſchwindigkeit/ weder das Glaß oder das Ey erlanget/ werden auch beede nit von ſich geſtoſſen/ weil aber durch ſolch mittel ſo wol dem Ey als dem Glaß/ jedē ſein baſis oder Ruhſtatt genommen/ müſſen ſie auch beede/ durch den natürlichen trieb/ gerad vnter ſich auff den Tiſch zuſincken/ vnd alſo das Ey in das Glaß fallen.



Die XIX Auffgab.

Einen Pfennig mit sonderbarer behändigkeit vnd geschicklichkeit/in ein Glaß zu schlagen.

Auff ein Banck ohne Leihnen/setz mitten ein Glaß/darauff lege ein Deller/setz wider ein Glaß darauff/mit einem Deller / vnd diß zum drittenmal/ daß drey Deller vnd vier Gläser auff einander stehen; Alsdann nimb eine kleine Handzwele/oder serviet,wickels zusamm in ein runden Klotzen einer zimlichen spañ lang/ oben etwas spitzig/vnten braiter / doch dz es in das ober Glaß könne gesteckt werden/besihe A B. Solche Rolle/steck in das ober Glaß fein gerad/vnd oben auff die spitz leg einen Pfennig / alsdañ nimb ein zimlich starcken Stab / thu einen geschwinden zwerchstreich von oben her gezogen/ mitten an die Rollen / so muß sie auß dem Glaß springen / vnnd der Pfennig dargegen hinein sincken. Die demonstration ist auß vorhergehender Auffgab zunemen / daß aber der Pfennig als ein leicht corpus nit mit der Rollen wird weggeschmissen: Ist die Vrsach / weil der streich von der höhe her geschwind gezogen wird / so gehet der Gewalt mitten an die Rollen vnter sich/vnd empfind der Pfennig nichts. Daß aber das obere Glaß nicht fället/ist die Vrsach/weil abermal der schlag von oben her kommet/vnd in die nidern gezogen wird/so druckt die Rolle das Glaß also nider/ daß es nicht abfallen kan.



Die XX Auffgab.

Einen Pfennig von einem Wischtüchlein in ein Messinen Leuchter zuschlagen.

Man hat messine Leuchter oben nur mit einer Hülsen/so nicht auff vnd nider geschoben wird/dergleichen wird hierzu gebrauchet. Man trehet ein gar kleines Wischtüchlein zusamm/wie in vorhergehender Figur die Handzwele/ stecket es in den Leuchter/legt einē Pfennig darauff/vnd anstatt eines stabs/schlägt man mit dem Mittelfinger der rechten Hand/durch ein quer

ſtreich/von oben her geführet/die zuſamm gewickelte Roll auß dem Leuchter/ ſo muß / vorhergehender Vrſachen halben / der Pfennig in die Hülſe deß Leuchters fallen.

Die XXI Auffgab.

Gelt von einem Badhut in eine Kandel zuſchlagen.

Thue den Deckel der Kandel auff/ oder nimb ein Krug ſo kein Deckel hat/lege ein Badhut A darauff/auff ſolchen 8 oder 10 Groſchen in B, ſag du wolleſt den Hut alſo weg ſchlagen / daß das Gelt müſſe in die Kandel fallen/wann du nun den ſchlag mit dem Mittelfinger vollbringen wilt/muſt du geſchwind ſeyn/daß niemand mercke wo du anſchlägeſt. Du muſt aber nicht auff der ſeiten A, ſondern gegen über an dem Hut jnwendig von vnten auff über zwerg ſchlagen/ſo fället der Hut weit weg/ das Gelt aber alles in die Kandel. So nun diß ein anderer dir will nachthun / wird er bey A von auſſen anſchlagen/ vnd das Gelt in der Stuben herumb fliegend machen. Dann weil der Badhut/mit dem lincken theil vnten an die Kandel ſtöſſet/ geht der Hut im ſchlag zuſamm/vnd erhebt das Gelt/daß es ſich an vnterſchiedliche Ort zertheilen müſſe / hingegen wañ man an obgedachtem rechten Ort von jnnen anſchläget/hebt ſich der Hut ohne einigen anſtoß auß der Kandel/ vnd wird das Gelt den ſchlag nicht empfinden.

Die XXII Auffgab.

Ein Ducaten darauff ein krummer Pfennig ligt/von dem Finger alſo weg zu ſchnellen/daß der Pfennig ligen bleibe.

Leg von jnnen auff den Zeiger Finger der lincken Hand/ auff den oberſten Ballen einen Ducaten/vnd auff den Ducaten einen Schüſſel einopfenning / ſchnell mit dem mittlern Finger der rechten Hand/ fein gleichförmig den Ducuaten gegen dir vom Finger hinweg/ ſo bleibt der Pfennig / wegen der geſchwinden Bewegung auff dem Finger ligen.

Die XXIII Auffgab.

Zween Ducaten von der Zeen in eine offene Kandel/ ſo man auff der rechten Achſel hält/zu werffen.

Nach

Mach zween Ducaten/den Zuſehern vnwiſſend/mit Speigel naß/ ſo bleiben ſie/wañs auff einander gelegt werden/beyſammen/vnd begeben ſich im wurff nicht leichtlich von einander / der vnterſte Ducat aber muß vnten drucken ſeyn/lege das drucke auff den ſchuch über die groſſen Zeen deß rechtẽ Fuſſes / nimb eine offene Kandel / ſetz ſie auff die rechte Achſel halts bey der Handhaben/mit der rechten hebe den Fuß auff / erhebe damit die Ducaten in die höhe/vnd neige die Kandel/ daß ſie darein fallen können/dazu dañ eine Vbung erfordert wird. So diß ein anderer nachmachen will/der nit zuvor die Ducaten naß gemacht/wird er ſie im ſtoß leichtlich von einander ſchleudern.

Die XXIV Auffgab.

Einen zimlich groſſen Stein mit eim Leder vnd Faden wunderlich auffzuheben.

Schneid ein rundes Leder in der gröſſe eines Dalers/in der mitte ziehe ein Schuchdrot dadurch/mach zu vnterſt einen Knoten dran / daß er nit durch das Leder ſchlupffen könne/mach das Leder naß / wirffs nach der fläch auff einen ſtein/ziehe den Drot in die höhe/ſo wirſt du nicht allein das Leder/ſondern auch den ſtein mit auffheben. Die Vrſach iſt/ weil das Leder naß/ſo ligt es fein gleich vnd ſatt auff dem ſtein / wann nun der Schuchdrot fein langſam in die höhe gezogen wird/ziehet ſich das Leder etwas zuſamm / vnd wird in der mitt hoch / daß ein genötigter Lufft zwiſchen das Leder vnd den ſtein kommet; Solcher hält den ſtein an ſich/vnd läſſet jhn nicht fallen.

Die XXV Auffgab.

Daß der beſte Springer/nicht über einen Strohalm ſpringen könne/ob er gleich zu nächſt davor ſtehet.

Etliche legen einem ein Strohalm für / ſagen er ſoll ſeine zwo groſſe Zeen in den Händen haltend/darüber ſpringen / welchs zwar auch zu thun vnmüglich / weil man zum ſprung einen ſchwung haben muß / welcher bey ſolcher poſtur dem Menſchen gantz benommen; Allein wunderlicher iſts/ wann man den beſten Springer gerad auffrecht läſt für den Strohalm ſtehen/vnd er doch nicht nüber ſpringen kan: Dann man ſagt jhme er müſſe alſo gerad hinüber ſpringen/ vnd weder Knie/Leib/ oder Kopff biegen / ſo er nun

nun diß alles hält / wirds jhme hinüber zu springen vnmüglich seyn / dann der Mensch von Natur geschaffen / daß er auffrecht stehe / vnd mit dem Horizont auff allen seiten ein rechten Winckel mache / welchs dann / wie Aristoteles redet / der Angulus quietis, das ist der Ruhewinckel / so der Bewegung gantz zuwider / weil nun der Mensch im Ruhewinckel stehet / kan er ohne biegung deß Leibs / Kopffs / oder Knies sich nicht schwingen / ist jhme also über den Strohalm zu springen / vnmüglich / so er aber Licents oder erlaubnuß hat / sich nur ein wenig zu biegen / so kan er sich schwingen / vnd also gar leichtlich über den Strohalm hüpffen.

Die XXVI Auffgab.

Einen Menschen also nider zu setzen / daß jhn niemand / als er sich selbst auffhalten muß vnd nicht auffstehen könne.

Aristoteles in Mechan. sagt / es sey vnmüglich / wann ein Mensch im rechten Winckel sitze / daß er in solchem könne auffstehen. Solchs nun zu vnserm vorhaben zu richten / so laß einen Menschen also auff ein Banck / Stuel / ꝛc. nidersitzen / daß die Schenckel mit der Hüffte / vnd Hüffte die mit dē obern theil deß Leibs einen rechten Winckel machen. Nun sey es jhm erlaubt auffzustehen / aber mit diesen conditionen, die Füß soll er an jhrem Ort verbleiben lassen / sich mit dem Ruck nicht anleinen / oder mit dem Leib vor sich begeben. Wann er nun solche conditiones eingehet / vnd keine bricht / muß er wol ewig als in eim Gefängnuß sitzen bleiben. Darumb sagt Aristoteles recht / beweists auch / daß der Mensch auß spitzigen Winckeln auffstehen müsse; das geschicht / wann er die Füsse hinter sich ziehet / daß er die Knie biegen kan / oder aber / wann er den Leib vor sich hängt / daß das centrum der schweren nahe über die Knie komme. Probier solches / so wirst du den effect, mit verwunderung anschawen.

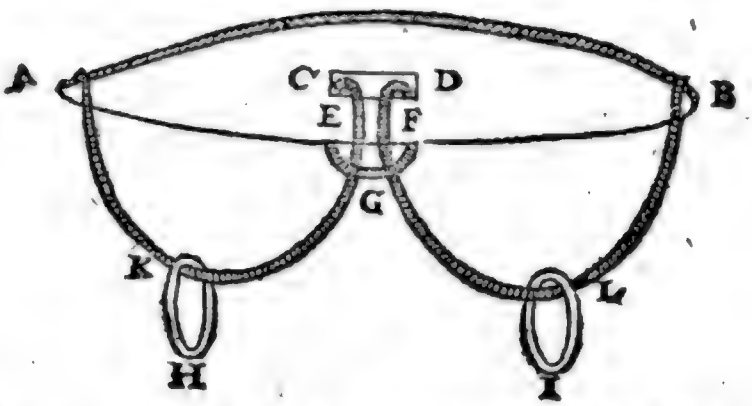
Die XXVII Auffgab.

Zween Ring so vnterschiedlich an einem Stecken verschlossen hängen / so wunderlich zusamm zu bringen / daß der Zuseher meyne sie werden durch ein Löchlein geschoben / welchs viel kleiner ist als der Ring.

Ich mag mit Warheit sagen / daß vnter allen stücken / so zur Bewe-

gung

gung mögen referirt werden/mir keins wunderſamer vorkommen/als diß/ obs zwar bey den Wiſſenden ein ſchlecht anſehen hat/wolte wündſchen/daß ich die demonſtration alſo dazu ſetzen köndte/daß ſie von männiglich möchte verſtanden werden/weil ſie aber allzulang vnd mühſam/will ich den günſtigen Leſer damit nit moleſtiren oder beſchweren/ſondern einig vnd allein/ wie man hierinn practicire, jhme an die Hand geben. Ich halte dafür/daß niemand von ſich ſelbſt/beede Ring dem begeren nach/zuſamm bringen werde: Das Holtz aber dazu wird alſo gemacht: Nimb ein Holtz vngefehr eines Meſſerrucks dick/vnd einer ſpannen lang / ſpitze es zuvor bey der Figur in



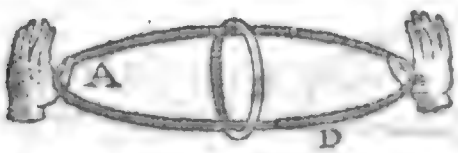
A B zu ſehen/in der mitte mach ein ablang viereckicht Loch C D darein/ in der gröſſe/daß nicht müglich der Ring einen ſo man brauchet/dadurch zu bringen/ſondern nur die Schnur A K G L B doppelt möge dadurch gezogen werden. Nim̃ eine ſchnur zwyfach/ſteck das gantze ort durch C D hinein/ziehe es vnten herfür/wie mit G bezeichnet/ſtecke bey G durch die zwey Drüm̃er der ſchnur A B, hänge an jedes theil ein Ring H I, vnd binde beede drüm̃er in A vñ B ſtarck an; Nun ſollen beede Ring zuſamm gebracht werden/daß ſie neben einander hangen/die Schnur vnauffgelöſt. Nimb das Holtz bey A in die lincke Hand/mit der Rechten ziehe im e die Schnur etwas gegen dir an/vnd ſtecke den Ring von vnten auff durchs G. Zum andern ergreiff mit der Rechten die doppelte Schnur in E vnd C, ziehe ſie gegen dir ſo lang/biß das theil e von hinden her gantz durch das Loch C D gegen dich komme/ſo wirſt du zwo ſchlingen befinden/durch beede ſteck ferner den Ring I, daß er nüber auff die ſeite E komme/nimb beede theil der Schnur vnten bey G zuſammen/ziehe die zwo erſtgedachten ſchlingen wider hinderſich durch das Loch C D, ſo iſt durch

diß mittel der Ring I von dem theil F in das theil E kommen. So du nun die ſchlingen G wider etwas an dich zieheſt / vnd den Ring I dadurch fallen läſſeſt / kommet er mit verwunderung zu dem Ring H, probiers / ſo wirſt du lust darob haben.

Die XXVIII Auffgab.

So einer ein Ring an einer Schnur mit zweyen Daumen hält / zu machen daß er herab falle.

Laß einen ein Ring an einer zuſammgebundenen Schnur mit zweyen Daumen veſt halten / wie auß der Figür zuſehen: Nimb die ſchnur mit zweyen Fingern bey D, hebe ſie an den Daumen A, hingegen das theil bey A heb vom Daumen gantz herunter / heiß jhn die Hand von einander thun / ſo fället der Ring herunter.

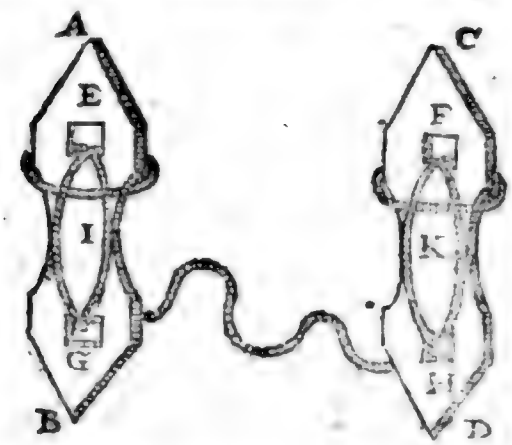


Weil ſolches fallens vrſach ein jeder / ſo es practiciret / bald augenſcheinlich ſehen wird / iſt die demonſtration hieher zu ſetzen vnnötig.

Die XXIX Auffgab.

Zwey Brättlein mit einer Neſtel ſo oben vnd vnten zerſpalten / alſo zuſamm zu faſſen / daß ſie nicht von einm jeden vnzerriſſen mögen auffgelöſt werden.

Schneid zwey Brättlein / vngefähr eines Meſſerrücks dick / vnd zwey Zoll lang / jedes mit eim viereckichten löchlein / in der form wie auß der Figur zu ſehen: Nimb ein Neſtel ohne ſtefft / ſchneid an beeden enden ſchrammen darein / eines Fingers lang / doch daß ſie oben vnd vnten nicht gantz durchgehen / ſtecke das eine ende vornē durch das E, vñ ziehe es durch vnd ſtreiff über das B daß das eine ende komme wie I das ander ende der Neſtel ſteck durchs G von vornen. Das ander Brättlein anzufaſſen ſteck die Neſtel von hinden durchs H, vnd von vornen bey dem F wider herauß / ſchlag die ſchramme über C, vnd ſtecke ſie durchs K hinauß / fahr mit dem Brättlein A B dadurch / ziehe alsdann das ende wider



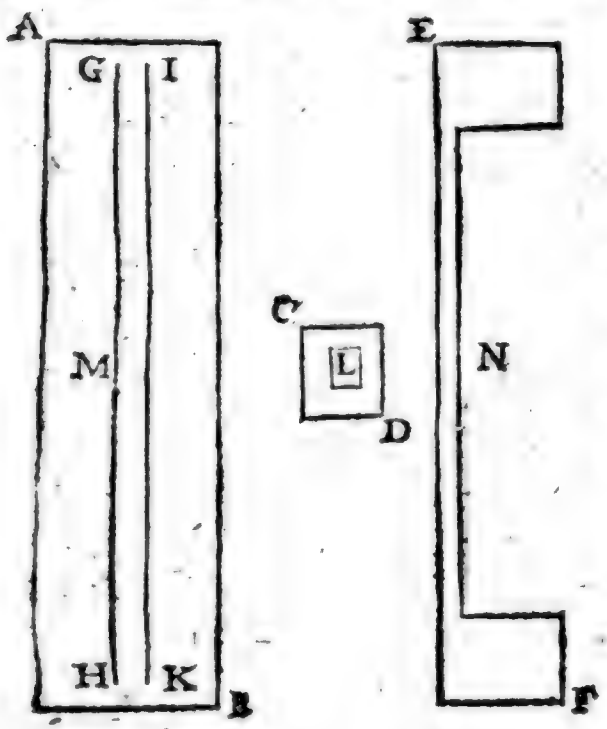
zu

zu ruck auß dem H, so ist auch das ander Brättlein recht angefasst. So mans nun wider soll herab lösen / muß die operation von hinten her angefangen werden / also: Nimb das ende K, stecke es durch H, schieb das eine Brättlein durch diß endes schrammen / ziehe das I wider zum loch G herauß / so löst sich das Höltzlein ab, so nun diß abgelöst / so ists mit dem andern auch richtig.

Die XXX Auffgab.

Auß einem gepapten Papier drey stück zu schneiden / vnd also in einander zu verschliessen daß es nicht ein jeder vnzerrissen auß einander bringen kan.

Schneide auß einem zwyfachen gepapten Papier drey stück wie A B, C D. E F. In A B thue gantz durch zween schnidt in G H. I K. das L ist ein viereckicht löchlein im C D, Nun heb den einen G K bey M auff / steck jhn also zwyfach durch das löchlein L, vnd durch diesen durchgezogenen Riemen stoß dz E, ziehe letzlich das theil N mit sampt dem M wider zu ruck / durchß loch L. sag es soll einer diese drey stücke wider gantz von einander bringen. Wer den griff nit anfangs weiß / wird jhn langsam hernach finden. Wer aber solche stück von einander haben will / der muß das stuck F auff das stuck E legen / vnd also dz N vnd M durchs löcklein L herauß ziehen / so kan E F durchgezogen / vnd abgelöstwerden.



Die XXXI Auffgab.

Einer Person Namen fast im Augenblick an eine Düllen zu werffen.

Wett mit deinem Gesellen / du wollst fast im Augenblick sein Nahmen an die Düllen in einem Gemach werffen. Schreib den Namen mit Kreiden oben auff einen Hut / so dick vnd starck als jmmer seyn kan / nimb den Hut /

halt jhn daß die Schrifft überſich komme/wirff jhn alſo gerad überſich/daß der Hut mit der Schrifft die Düllen treffe; Weil nun die Schrifft ſtarck mit Kreidē beſchriben/wird ſich deßwegen die Schrifft an der Düllen abdruckē.

Die XXXII. Auffgab.

Einem ein Degen vnd Schaiden alſo in beede Hände zu geben/ daß er nicht einſtecken könne.

Gib jhme den Degen bey dem Häfft in die rechte Hand/die Schaiden aber bey dem Ohrband in die Lincke / ſo wird er an ſeinem Arm/den Degen einzuſtecken/die Länge nicht haben.

Die XXXIII. Auffgab.

Daß einer ſo nur einer Eln weit vom andern ſteht/ſolchen mit eim bloſen Degen nicht beſchädigen könne.

Wann du vnter guten Freunden biſt/ſag zu einem/du wollſt ein Hoſenband vngefähr einer gemeinen Eln lang auff die Erden legen/vnd mit dem einen Fuß auff das eine ende tretten/er aber ſoll auff das ander ende auch mit eim Fuß ſtehen/einen bloſen Degen in die Hand nemen/nach dir hawen vnd ſtechen/du aber wolleſt ohne ſchaden auffrecht ſtill halten/vnd er werde dich doch nicht beſchädigen können. Diß wird erſtlich ein groſſes anſehen haben/ vnd die Leute meynen/du ſeyſt gefroren/oder könneſt für hawen vnd ſtechen/ hernach aber/wirds auff ein Gelächter außgehen. Lege das Hoſenband über ein Thürgeſchwell in einer Stuben/daß das eine ende in die ſtuben/das ander vor die Stuben hinauß raiche/ ſtehe du vor der ſtuben drauſſen/ auff dem Hoſenband/laß den andern von jnen drauff tretten/mach die Thür zu/vnd laß jhn hernach jmer auff dich hawen vnd ſtechen.

Die XXXIV Auffgab.

Eine Perſon mit gewiſer condition an eine ſtell zu ſtellen/ davon er nicht kommen könne.

Sag zu deinem Geſellen du wolleſt jhn an ein Ort ſtellen/daran er ſeine Hoſen mit einer Hand halte / vnnd ſo lang er ſie halte / nicht von der ſtell kommen könne. Führe jhn zu einem ſtollen an einer Banck oder Ofen/ laß jhn ſein Arm vmb den ſtollen ſchlingen / vnd ſich bey den Hoſen ergreiffen / ſag nun er ſoll hingehen wo er wolle/allein / die Hand ſoll er nicht von

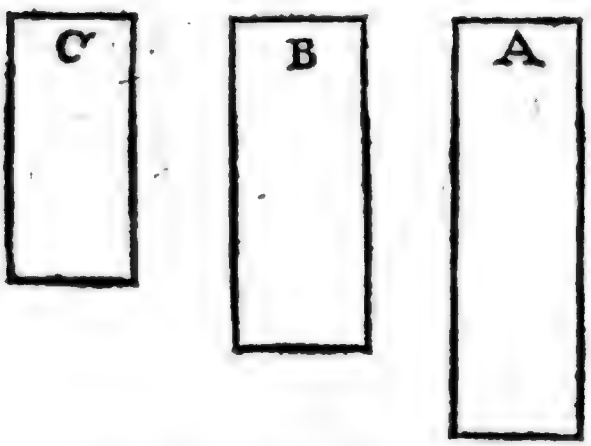
den

den Hosen bringen / so wird er wol stehen bleiben. Als mir diß auff ein Zeit von einem Freund auch zu thun auffgegeben wurde / vnd deßwegen mit einander wetteten: Hielt ich mit der rechten Hand die Hosen/mit der Lincken löst ich die Hosen auff/zog sie ab/vnd gieng also von dem Ort/hätte doch die Hosen in der rechten Hand/vnd gewann: Deßwegen muß man jhme nicht die Hosen in die Hand zu nemen befehlen/ sondern seine bloße Haut. Oder aber man gebe einem eine Bretzen in beede Händ / vmb dergleichen stellen/ so kan er auch nicht weg kommen/wann er die Bretzen gantz läst / vnd beede Händ nicht davon bringet.

Die XXXV Auffgab.

Drey Papierlein vngleicher läng/vnd gleicher braite/in der form einer ablangen vierung/in einander zu wicklen/ daß sie im auffwicklen jhre stellen verendern.

D. Johannes Jacobus Weckerus in seinen Secretis bringet dergleichen stuck vor: Er schneidt drey Papierlein alle in der form einer ablangen Vierung/vngleicher läng / aber gleicher braiten / wie bey A. B, C, zu sehen. Leget das B auff das A, vnd das C auff das B, daß sie oben alle gleich ligen/vnten aber vngleich: Nun wickelt er von oben her die drey Papierlein zusamm daß sie die form eines Cylinders bekommen/ vnd das kürtzte C jnnwendig lig. Wann er aber wider auffwickelt/ so nimmet er das blätlein A erstlich/wickelts auff biß er an das blätlein B kommet / diß nimmet er das erste mahl im auffwicklen nicht mit / sondern das andermahl / so ligt also zu letzt das blätlein C zwischen dem A vnd B. So man aber die ersten zwey blätlein A vñ B mit einander gedachter gestalt abwickelt/vnd das dritte einmahl überhupfet/kommet das C vnter das A vnd B.



Die XXXVI Auffgab.

Ein Messer in ein Wischtüchlein zu wickeln/wann mans wider auffwickelt/daß es ausserhalb deß Tüchleins lige.

Leg ein Wischtüchlein zwyfach zusamm/ vnd ein Messer in den Bug/ wickel also das Tüchlein vmb das Messer: Nun kanst du machen daß im auffwicklen entweder das Messer wider im Tüchlein ruhen bleibe/ oder aber herauß falle. Wanns ligen soll bleiben/ nimmet man beede ende deß Wischtüchleins auff einmahl zusamm vnd wickelts also auff/ so es aber ausserhalb deß Tüchleins kommen vnd fallen soll/ nimmet man erstlich nur ein ende/ vnd zwar das vnterste oder eusserste deß Tüchleins/ wickelts einmahl auff/ das andermahl nimmet man erst das ander ende darzu/ so muß das Messer von aussen her kommen. Die demonstration ist leicht/ vnd deßwegen vnnötig zu setzen/ so wol in dieser als vorhergehender Auffgab.

Die XXXVII Auffgab.

Ein Messer mit der Spitzen auff eine Kandel zu stellen/ vnd durch eröffnung deß Deckels in die Kandel zu schnellen.

Nimb eine Kandel derer Deckel zugethan/ mitten auff den Deckel stell ein Messer mit der spitzen auffrecht/ darnach halts oben mit dem Zeiger der lincken Hand/ mit den vier Fingern aber der Rechten ergreiff die Handhabe der Kandel/ den Daumen aber lege auff deß Deckels griff/ drucke mit dem Daumen den Deckel nicht all zu geschwind über sich/ so fället das Messer vmbkehrt/ mit dem Hefft in die Kandel/ welchs ein anderer so die Kandel entweder gar zu geschwind oder gar zu langsam eröffnet/ nicht nachthun wird.

Die XXXVIII Auffgab.

Daß einer so nahend bey einer offnen Thür stehet/ einen Deller/ Schuch oder Pantoffel auff einen wurff nicht möge zur Thür hinauß werffen.

Laß einen drey oder vier schritt Rücklings gegen einer offnen Stubenthür stehen/ lincks vmb/ den Kopff auff die Thür zu wenden/ vnd mit der rechten Hand den Deller also still stehend nach der Thür loch werffen/ so wirstu deinen lust sehen: Dann er weit davon werffen vnd einen mercklichen fehler begehen wird: Vrsach ist/ weil er die Thür/ nicht nach winckelichen strahlen/ sondern mit Augen so vom rechten sehecentro abgewendet/ ansihet/ erscheinet

scheinet sie jhme an einem andern Ort als sie natürlich stehet / wirffet also an dasselbige falsche vnd nicht an das rechte ort. So er aber das loch recht treffen will/muß er nicht auff die Thür zusehen / sondern gedencken/ er wolle ein schritt 2 oder 3 neben der Thür seiner Rechten hin werffen/ deßwegen auch dahin sehen.

Die XXXIX Auffgab.

Einen Ducaten vnangerühret mit dem Finger zu sich zubringen.

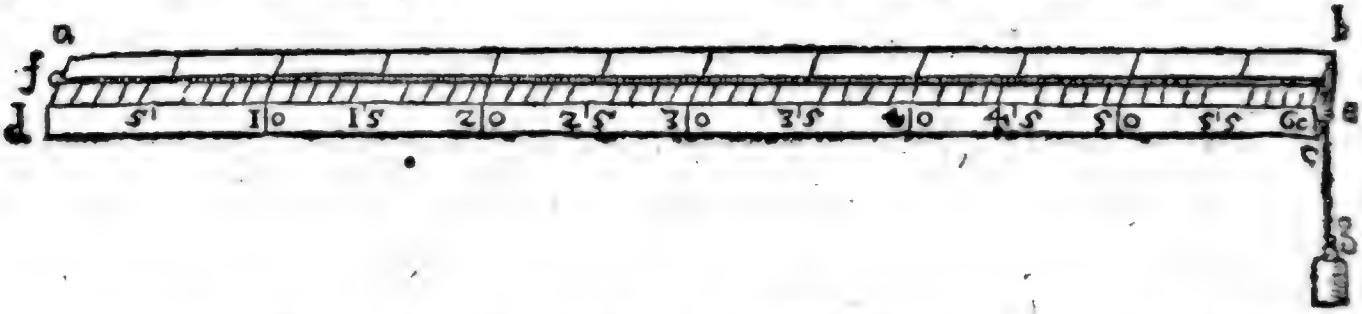
Breite ein Tischtuch auff einen Tisch/ lege ein Ducaten/Groschen oder andere dergleichen Müntz darauff / stelle dich dem Faden / das ist/dem Zettel nach wie es die Weber nennen / lege über zwerg ein Messer vngefehr 2 spannen vor dich/ daß über das Messer hinauß der Ducat lige. Nun fahr mit dem Nagel deß Mittelfingers vngefähr auff der Fäden einen welche der der Ducat berühret an gegen dich zu kratzen/ so kom̃et der Ducat allgemach zu dir / ja wann das Messer der beschaffenheit / daß es in der mitte bey der schneiden hol ligt/so marchiret er auch vnter dem Messer hin / vnd kommet zu dir.

Die XL Auffgab.

Wie ein Instrument zu machen/dadurch ein Arzt/den Schlag oder bewegung deß Puls/an einem Krancken bey einem grad observirn vnd erkeñen kan.

Santes Sanctorius ein sehr berühmbter Medicus zu Paris/hat ein Instrumentum von jhme Sphigmaticum geneñet/erfundē: Dadurch er bey einem Krancken erfahren können / ob der Pulß natürlich oder vnnatürlich schlage/vnd vmb wieviel grad: Solchs aber wie ich von einem Doctore Medicinæ berichtet worden/ von einem Jahr biß auff 60. vnd das Instrument sey gemacht von einem messinen Maßstab / vnnd einer Schnur/ daran ein Bleygewichtstein hänget. Ob ich zwar dergleichen niemahlen gesehen/will ich doch meine Gedancken davon offenbaren / vnd die erfahrnen Medicos der Sach ferner vnd besser nachdencken lassen.

Es ſey ein viereckicht Linial a b c d, vngefähr einer ſpann lang/ a b c d vornen mit eim vorgeſchoſſenem vnd durchlochtem halben Circkelein e, da-



durch der Faden f e g gezogen/ſo bey f ein Knötelein / bey g aber ein Gewichtſteinlein hat. Das Linial iſt in 60 theil oder grad getheilet / dazu die Zahl von 5 zu 5 geſchrieben. So nun das Gewichtlein hänget/ daß deß Fadens Knötelein iſt im f, iſt das ſtück f e ſehr kurtz/ deßwegen ſo das Inſtrument bewegt iſt / wird ſich das Gewichtlein gar geſchwind bewegen / hält man das Knötelein weiter hinein auff das Inſtrument / ſo wird der Faden e g länger/ vnd deßwegen die bewegung deß Gewichtleins deſto langſamer/ vnd diß von grad zu graden. Wann nun ein Artzt dem Krancken den Pulß greifft vnd ſein Alter weiß/ hält er den Faden auff daſſelbige grad / ſo kan er durch die bewegung deß gewichtleins erfahrē/ vmb wieviel grad der Pulß zu geſchwind oder langſam ſchlage. Oder aber ſo er heut den Pulß griffen/ vnd mit dem ſchlag das Gewichtlein verglichen/ mercket er die Zahl der graden welche das Knötelein berühret/ ſo kan er deß andern Tags ſehen / vmb wieviel er langſam: oder geſchwinder ſchlage. Nur iſt in acht zu nemen / daß man in beraitung deß Inſtruments / den Faden nit zu lang oder kurtz neme. Man kan jhn aber nemen/ nach eines geſunden Menſchen Pulßſchlag/ deſſen Alter vns bekannt: Zum Exempel/ der geſunde Menſch were 30 Jahr alt/ ſo halt ich das Knötelein auff 30 grad vnd hänge das Gewichtlein bald hoch/ bald nidriger / biß es mit deß Menſchen Pulß einerley bewegung hat. Sapienti ſat dictum.

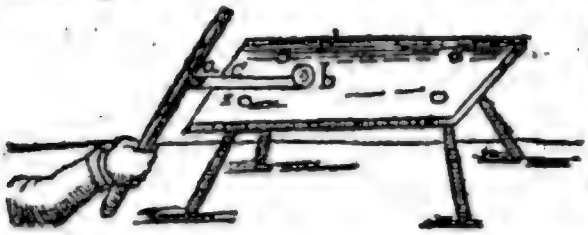
Die XLI Auffgab.

Warumb ein gebrältes Corpus weit geworffen werde?

Die Knaben pflegen bißweilen Frösch vnd Kröten in die Lufft zu brälen/ mit einem Brättlein ſo ſie auff eine Banck oder Stuel legen/ hinden den

Frosch

Froſch drauff ſetzen/vnd vornen mit einem Stecken darauff ſchlagen. Es iſt aber hierbey in acht zu nemen / daß nach dem man das Brättlein a b legt/



nach dem auch der Froſch/oder ander corpus hoch geworffen werde. Dann ſo man jhn läſſet zu weit an der Banck vorgehen/ vnd drauff ſchläget / iſt kein widerſtande oder widerſtrebung da / vnd geſchiehet die Bewegung gar zu nahe bey dem centro, diß kan man probiren an dreyen Steinen / deren der eine gar zu leicht/ der ander allzuſchwer / der dritte mittelmäſſig / den gar zu leichten kan man nicht weit werffen/ weil er nicht widerſtreben / vnd zwiſchen der ſtärck der Hand vnd leichte deß ſteins ein groſſer vnterſcheid. Den gröſten kan man nicht weit werffen/ weil er all zu ſehr widerſtrebet/vnd zwiſchen der ſtärcke der Hand vnd ſchwere deß ſteins abermahl ein groſſer vnterſcheid. Der mittler ſtein aber/kan weit geworffen werden/weil er eine zimbliche proportion gegen der Hand ſtärck nicht allzuhart widerſtrebet/auch nicht allzuleicht iſt. Daher auch ſo c a gar zu kurtz/ widerſtrebet das Gewicht allzuhart / vnd kan der ſtein nicht weit geworffen werden/ſo aber a c mittelmäſſiger läng/ ſo widerſtrebt das Gewicht b, doch nicht zu hart/vnd weil das b zimblich weit vom centro beweget wird / wirds beeder vrſach halben weit geworffen werden.

Die XLII Auffgab.

Warumb die Kinder/ſo ſie eine Nuß auffwerffen wollen an einer Wand/nicht gar zur ſelben hin / ſondern etwas weit davon tretten?

Wir ſehen daß die Kinder/wann ſie Nüß an einer Wand auffwerffen wollen/nicht gar zur Wand hin ſtehen / ſondern zween oder drey ſchritt davon gehen: Iſt die Frag/warumb ſolchs geſchehe? Antwort/wann ſie gar zu weit von der Wande ſtünden/würde der wurff zu ſchwach/weil ein Nuß ein leicht corpus reſpectivè, vnd im wurff der Hand nicht gnug widerſtreben kan. Stünden ſie aber allzunahe dabey / köndten ſie zum wurff keinen rechten ſchwung haben/würde alſo der wurff ſo gering/ daß die Nuß davon nicht zerbrechen würde. Im mittelmäſſigen ſtand aber / kan wegen deß ſchwungs/vnd ſtärck deß wurffs die Nuß zerbrochen werden.

Die XLIII Auffgab.

Ein Ganß mit einem Hieb in vier ſtück zu hawen.

Gib einer Ganß in 2 tagen nichts zu eſſen/den dritten Tag aber/ſchütte jhr Habern für auff die Erden / ſo wird ſie zum freſſen gantz begierig ſeyn/ vnd alſo den Kopff nicht leichtlich von der Erden empor heben. Wann ſie nun alſo im freſſen iſt/ſo nimb einen ſcharffen Degen/ haw von hinden her gantz durch/ſo kanſt du auff einen ſtreich/die zweene Füß vnd Kopff von der Ganß hawen: da einer ſonſten zu ſchicken/einig vnd allein den Kopff abzuhawen.

Die XLIV Auffgab.

So eine ſehr groſſe eiſerne Kugel auff ein gläſern Flachbrett/ hoch herab fiel/were nit müglich daß ſie das gläſern Brett zerbreche/ auß dem Authore.

So die Kugel perfect rund/wie ein Mathematiſche Kugel ſeyn ſoll/vnd das Brett perfect eben / ſo wird die Kugel das gläſerne Brett nur in einem einigen Punct anrühren(wie auß dem Theodoſio zu erlernen)vnd ſolches Punct iſt das Mittel vnendlicher theil/welche ſolchs Punct vmbgeben/vnd iſt hie keine vrſach/warumb der Bruch an einem theil ſolte ehe gemacht werden als am andern. Dazu ſo kan es auch nicht auff allen ſeiten zugleich brechen: So muß man nun ſchlieſſen/ daß natürlich davon zu reden/ein ſolche Kugel/ſo ſie auff dergleichen Gläß fället/ſolchs nit könne zerbrechen. Solche vnd dergleichē Betrachtung ſeynt einig vnd allein auß der Methaphyſica genommen: So iſts vnmüglich daß ein Werckmeiſter eine perfecte Kugel/oder ein perfecte Fläche machen ſolte.

Die XLV Auffgab.

Viel Liechter oder Kertzen von Vnſchlit alſo anzuordnen/ daß man ſie auff einen Hieb mit eim Meſſer von einander hawen könne.

Schneide vnten an den Kertzen die Spitzlein weg/laß ein angezündtes Liecht/nach einer geraden Lini abtropffen / ſtell die Liecht alſo aneinander auff das abgetropffte Vnſchlit/ daß ſie alſo wie Orgelpfeiffen an einander gerad überſich ſtehen. Man neme der Liecht 5. 6. oder mehr / nach dem das Meſſer ſo dazu gebraucht ſoll werden / groß oder klein/ ſtumpff oder ſcharff/

mit

mit solchem Messer/thue schlims einen starcken streich mitten dadurch/ so kanstu sie alle in der mitt auff solchen streich von einander hawen.

Die XLVI Auffgab.

Einem ein Deller so er mit beeden flachen Händen in der mitte hält/ mit zweyen Fingern auß der Hand zuschlagen.

Laß einen mit beeden außgestreckten Händen / ein Deller recht in der mitte halten/so starck er immer kan/du aber stelle dich gleich gegen jhm über/ fasse deine zween Zeiger Finger den Lincken oben an das Deller zuschlagen/ den Rechten vnten/ schlage geschwind mit beeden Fingern gegen einander/ oben vnd vnten an das Deller / so muß er das Deller fallen lassen / vnd solte er Risenstärcke haben.

Die XLVII Auffgab.

Ein Deller mit einem andern Deller von dem Tisch hinab zuschlagen da doch jenes von diesem nicht angerühret wird.

Leg drey Deller auff einen Tisch aneinander wie bey a b c. Nun laß einen die Hand auff das mittler Deller b legen/vnd solchs so hart halten als müglich. So es nun also gehalten wird / so stoß du das Deller a geschwind vnd starck an das b, so wird das Deller b von dem Tisch hinunter fallen: Darauß man sihet/ daß geschwindigkeit für stärcke gehet.

Die XLVIII Auffgab.

Wann ein Mensch auff der Erden gerad fortgehet/ist die Frag/ ob alle stuck seines Leibs sich gleich bewegen?

Wann einer auff der Erden oder gefrornen Meer gienge/ist der Theoria nach gewiß/daß sein Haupt sich geschwinder bewege/als die Füsse: weil so wol das Haupt als die Füsse zu einer Zeit mit jhrer Bewegung zween Circkel machen/dessen centrum die Erde/vnd der Circkel vom Haupt beschrieben grösser/als der von den Füssen / so muß das Haupt sich schneller bewegen als die Füß/dann selbes weiter vom centro als die Füß.

Ende deß zehenden Theils der Erquickstunden.

Der Erquickſtunden eylffter Theil / darinnen LIX Auffgaben vnd Fragen/das Fewer vnd Hitz betreffend.

ES hat offtgedachter Frantzöſiſche Author, einen abſonderlichen Tractat vom kurtzweiligen Fewerwerck geſchrieben/vnd zu ſeinen recreationibus mathematicis drucken laſſen / welches ich dieſem Buch auch gerne einverleibet hätte, wo ich nicht / wann mir Gott Geſundheit/Fried/vnd das Leben verleyhet ein ſonderliches Werckleln von allerhand Fewerwercken an Tag zu geben / mir vorgeſetzt. Zwar nicht nach deß Frantzoſen Manier/welche allzuviel Vnkoſtens etfordert/ vnd vielerley Zeug bedürfftig / ſondern wie mit wenigen Vnkoſten vnd Zeugen/ Fewerwerck zu machen / anzurichten vnd zu werffen. Ich will aber in dieſem eylfften Theil der Erquickſtunden / nur etwas ins gemein von dem Schieſen / welchs nicht allein ſeinen Nutz vnd Ergötzung in der Theoria, ſondern auch in der Praxi hat ſetzen; vnd darneben andere ſchöne Stücke/ſo durchs Fewer vnd Hitz verrichtet werden/dazu thun. Damit wir aber zuvor etwas weniges vom Fewer meldten vnd gedencken / ſo iſt zu wiſſen/daß es vnter den vier Elementen das vornembſte/ erſte vnd leichteſte iſt / deßwegen auch ſeinen natürlichen Sitz vnd Ort in der Höhe nimmet: Dann wie die Naturkündiger meldten / findet man das Fewer nirgend reiner vnd natürlicher/als vnter dem orbe Lunæ, allda der reine Lufft wegen geſchwinder Bewegung der Himmliſchen Cörper erzündet / zu einem reinen Fewer gemacht / alſo foviret vnd erhalten wird / die regionem aëream zu temperiren / wie auch die gantze Erde vor vnerträglicher Kält neben der Sonnen zu beſchützen vñ bewahren. Dieſes Fewer aber / ob es gleich einen ſehr dicken orbem vnter dem orbe deß Monds machet/wird es doch wegen ſeiner ſubtilen Reinigkeit/ in dem nichts Jrrdiſches darunter von vns nit geſehen/hat auch die dicke Farbe nicht wie das Fewer auff Erden/ſondern iſt ſchön weiß hell vnd liecht. Sonſten iſt auch in der Erden viel Fewer / ſo wol ſichtbarlich als vnſichtbarlich anzutreffen; das aber die Erde ein

ſichtba-

ſichtbares Fewer halte/bezeuget nicht allein der Heckelsberg ſo in der Inſel Thule, heutiges Tages Eißland geheiſſen/ liget nahe bey dem Polo Septentrionali, darinn man das Fewer ſprazeln vnd hefftig brennen höret welchs groſſe außgebrandte Pinſenſtein weit von ſich außwirffet ja da man ein ſolch heulen/winſeln vnd wehklagen auff eine gantze meil wegs höret daß die Alten in der meynung geſtanden/ die Vorhöll daſelbſt jhren anfang habe. Sondern auch andere örter vnter welchen der vornembſte Ætna, ein Berg in Sicilia, welcher ſo hefftig brennet vnd häuffig Fewr außwirfft/daß die Schiffleut auff dem Siciliſchē Meer/ bey Nächtlicher weil dem Fewer / bey Tage aber dem Rauch dieſes Bergs nachfahrē wie die Hiſtorienſchreiber melten / ja die Naturkündiger ſchreiben/daß vnter der Erdē gantze Micatus vnd löcher voll Fewr ſeyn müſſen. Verborgener weiß iſt das Fewer in vielen jrrdiſchen Creaturen anzutreffen / welchs durch ſtarcke bewegungen ſichtbar kan gemacht werden: Zum Exempel/ Stein an Stein/ Eiſen an Eiſen / oder aber Eiſen an Stein mit vortheil geſchlagen/macht daß fewrige haißbrennende vnd angezündete Funcken ſichtbarlich herauß ſpringen; Alſo wann man an einem Eichenen Holtz / mit einer Lunden oder eim Strick geſchwind ſtarck hin vnd wider fährt / wird die Lunden glimmend/vñ das Fewer ſo zuvor im Holtz verborgen offenbahret: So hat man auch nicht wenig zu wundern / daß ein ſichtbarliches Fewer auß einē lebendigen Menſchen zu bringen/welchs ich in meiner Jugend nit allein offt an mir ſelbſten probiret ſondern auch andere vielfältig practiciren ſehen. Wer aber dergleichen wider begehret zu ſehen/der laſſe einen Knaben/im Bad die Haar abſchneiden / vnd ein newgewaſchens reines Hembd anlegen ; Wann er aber zu Nachts hernach ins Betth gehen will/laß man alle Liecht außlöſchen / vnd die Läden zumachen/ daß es recht finſter in der Kammer/vnd heiß jhn im Betth niderknien/ die beeden Arm auß dem Hembd löſen vnd ſolchs ſtarck vnd geſchwind über den Kopff ſtreiffen / ſo wird man gewiß fewrige Funcken ſehen auß dem Kopff ſpringen. Es iſt auch bekannt/wann man bey finſterer Nacht eine Katze / ſonderlich wann ſie ſchwartz mit der Hand ſtarck vnd geſchwind auff den Rucken hin vnd her ſtreicht / daß ſich in der meng fewrige/doch vnbrennende Funcken eraignen vnd ſehen laſſen. Wie auß andern jrrdiſchen Creaturen Fewer zu bringen / mag man in Gelehrten Phyſicis ferner nachſuchen. So iſt es auch nit ein geringes Wunder / daß der Menſch durch natürliche Mittel den Gewalt hat/

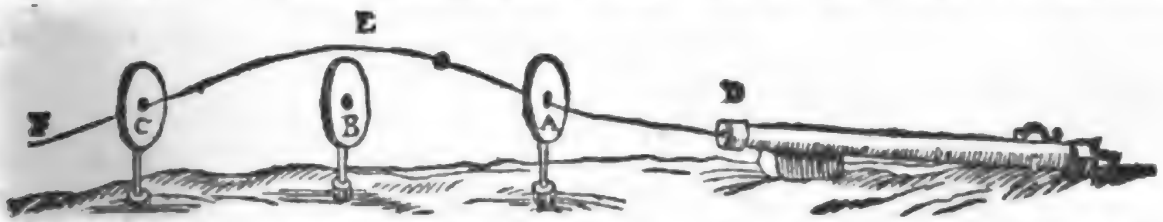
das Fewer vom Himmel herab zu holen/vnd der Sonnen abzumörigen/ nemlich/ durch Chriſtalline Kugel vnd Brenngläſer / wie wir droben in der Spiegelkunſt meldung gethan. Von dem Nutz aber deß Fewers allhie auch etwas zu reden doch kurtz vnd einfältig: So iſt zu wiſſen daß durch das Fewer vnd Hitz/ die Erde erwärmet wird/ daß alles was zu erhaltung deß menſchlichen Lebens von nöthen / füglich darauß wachſen könne; Ohne die natürliche Hitz kan kein lebende Creatur beſtehen vnd leben. Ohne das Fewer müſte der Menſch in kalten vnd von dem Æquinoctial weit abgelegnen Orten erfrieren vnd verderben. Durch das Fewer werden die meinſten Speiſen / zur Leibs Nahrung dienſtlich gekocher vnd eſſig gemacht. Die vornembſten Medicamenta werden durchs Fewer præparirt vnd diſtillirt. Ja ich darff ſagen/ were das Fewer nicht / ſo müſte alles in der Welt über vnnd über gehen: Dann durchs Fewer werden allerley Metallen thätig gemacht/ daß man Gold vnd Kupffer/ Silber vnd Kupffer miſchen / brechen vnd vermüntzen kan; Wie aber dem allem / ſo hat doch das Fewer einen mächtigen Feind am Waſſer/ welcher es dämpffen erlöſchen vnd zu nicht machen kan. Bey dieſer Erzehlung fället mir ein / was ich vor der Zeit in dem Jüdiſchen Talmudh geleſen/mit welchem ich dieſe Vorrede beſchlieſſen will: Es laut aber alſo: Zehen ding ſeynd ſtarck/ deren doch jmmer eins das ander mit ſtärcke übertrifft / das Eylffte aber iſt allen mit ſtärck überlegen. Der Stein iſt hart vnd ſtarck/ das Eiſen noch ſtärcker/dann es kan den Stein zerſchmeiſſen. Das Eiſen iſt ſtarck/ das Fewer noch ſtärcker: dann es machet das Eiſen weich vnd thätig. Das Fewer iſt ſtarck/aber das Waſſer iſt noch ſtärcker / dann es löſchet das Fewer auß. Das Waſſer iſt ſtarck/die Wolcken aber noch ſtärcker: dann ſie tragen das Waſſer. Die Wolckẽ ſeynt ſtarck/aber der Wind iſt noch ſtärcker/dañ er zertheilet die Wolcken. Der Wind iſt ſtarck der Menſch iſt noch ſtärcker/dañ er gehet durch vnd wider den Wind. Der Menſch iſt ſtarck/aber der Wein iſt noch ſtärcker: dann er wirfft den Menſchen zu boden. Der Wein iſt ſtarck/der Schlaff aber noch ſtärcker: dann er hilfft den Wein verdäwen. Der Schlaff iſt ſtarck/ aber der Todt noch ſtärcker: dann er überwältiget den Schlaff. Nun das Eylffte als die Gerechtigkeit iſt ſtärcker als der Todt/ dann Salomon ſagt: Die Gerechtigkeit (verſtehe Chriſti) errettet vom Todt.

Die

Die I Auffgab.

Es iſt müglich wann drey Scheuben in einer Lini vnd höhe hinter einander ſtehen / daß mit einem Büchſenſchuß die erſte vnd letzte / die mittler aber nicht getroffen werde.

Weil die vielfältige Erfahrung bezeuget / daß die ſchüß auß einem ſtuck oder andern Rohr in den Bogen gehen: iſts wol müglich / daß / ſo 3 Scheuben in gleicher Lini vnd höhe hinter einander ſtehen / nur die Erſte vnd Letzte getroffen werde. Zum Exempel / es ſeynt gedachter maſſen die drey Scheuben A B C hinter einander geſtellet: Nun weil der Schuß durch die die Lini D E F angedeutet / in Bogen gehet / kans ſeyn daß nur die Scheuben A C getroffen werden / welchs ferner keiner demonſtration bedarff.



Die II Auffgab.

So zwey Stuck einer gröſſe vorgegeben weren / dazu einerley Ladung / zu machen daß man mit einer weiter langen könne als mit der andern.

Man machet in eines das Zündloch wie ſonſten / das iſt nahend zum ende deß Lauffs / in das ander aber vmb zween zweer Finger weiter hinauff / ſo wird man im ſchieſſen einen mercklichen vnterſcheid finden: Dann dieſes (zwar mit eim härtern ſtoß) viel weiter treiben wird als jenes. Vrſach in jenem wird das Pulfer gantz vnten angezündet / vnd kan deßhalben ſeinen effect ſo bald nicht thun / in dem alles Pulfer ſo geſchwind nicht entzündet kan werden / wie dieſes da das Pulfer in der mitte angefewret / ſo wol vnter ſich als überſich brennet / deſto geſchwinder entzündet wird / gröſſern gewalt vnd trieb verrichten vnd verüben muß.

Die

Die III Auffgab.

Mit einem kleinen Rohr ein Schuß auff 800 ſchritt zu thun.

Zu ſolchem groſſen effect kan man gelangen / ſo man das Zündloch etwas weiter hinauff ſetzet / als man ſunſt zu thun pfleget. So nun ein ſolch Rohr der gebühr nach mit Pulfer geladen / ſo ſetze ein fein rund vnd abländlicht ſtuck Pantofelholtz ſtarck darauff / auff ſolchs eine gefüderte Kugel / vnd gib Fewer / ſo wirſt du Wunder erfahren.

Die IV Auffgab.

Einen Menſchen zu boden zuſchieſſen / daß es ihme doch nicht ſchade.

Lad eine Lunden oder gemeinen ſtrick in ein Rohr / ſchieſſe einen Menſchen damit auff die Bruſt / ſo muß er fallen / vnd doch bald wider / ohne ſonderlichen Schaden auffſtehen.

Die V Auffgab.

Mit einer Kugel auß einem Rohr ein Spatzen von eim Dach herunder zu ſchieſſen.

Weth mit eim andern / du wolleſt eine Spatzen / mit einer Kugel auß ein Rohr vom Dach herunter ſchieſſen. Gieß dir eine hole Kugel / in der form / wie ein Granat / fülle ſie mit kleiner ſtrew / vnd treib das loch oben zu / daß man die Kunſt nicht mercke / lad vnd ſchieß / ſo wird die Kugel zerſpringen / vnd die Schröde ſich zertheilen / alſo daß es wol müglich / damit einen Sperlen oder Spatzen zu treffen.

Die VI Auffgab.

Daß man die Vögel mit den Händen fahen könne.

Lad ein Rohr mit Pulfer der gebühr nach / darauff ſetz ein trucken Papier / auff ſolchs ein anders mit Vnſchlith oder einer andern fetten Materi beſtrichē / auff ſolchs wider ein truckens / fülle das Rohr gar mit Waſſer / verſtopffs mit einem Papier fein ſtarck / ſchieß in ein Geſträuß / oder Hecken / darinn viel Vögel ſitzen / ſo werden ſie gantz taub / vnd fallen nider / daß man ſie mit den Händen fahen kan.

Die VII Auffgab.

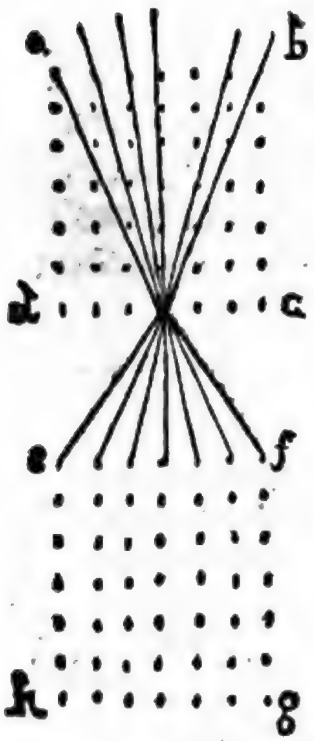
Die

Daß das Pulfer nicht krache.

Vnter ein Pfund gut Schießpulfer / menge klein zerdruckten Boras ein pfund/miſch beedes wol vntereinander; wann ſolchs geſchehen / ſo thue erſt darunter 3 vierding Hewblumenſamen / ſo wol pulveriſiert / dieſe beede Materien/werden dem Pulfer ſeine Krafft dermaſſen benemen / daß es im ſchieſſen nicht krachen wird.

Die IIX Auffgab.

Wie Muſquetirer auff den Feind Fewer geben ſollen/daß keiner leichtlich fehle er wolte dann mutwillig zu hoch oder nider ſchieſſen.



Wegen dieſer Frag/ſeynt bißhero viel: vnd mancherley diſcurs gefallen / welche hie nicht alle zu erzehlen. Ich will mich aber bemühen/die beſte Manier vorzubringen: Geſetzt a b c d ſey eine viereckigte Schlachtordnung/ vnd gegen ſolcher über eine andere e f g h. Nun iſt die Frag/wie das Glied e f Fewer geben ſoll/daß nicht leichtlich ein Schuß ohne Nutz abgehe oder fehle? Wann ſie alle auff den mittlern Mann/deß Glieds d c Fewer geben/ ſo theilen ſich die Schüß alle ſo Künſtlich auß / daß keiner leichtlich fehlen kan / wie auß der Figur zu ſehen. Hingegen aber ſeynt die Jenigen Soldaten ſo vmb d c nahend ſtehen/am ſicherſten.

Die IX Auffgab.

Einen Ambeiß mit einem Piſtol/oder Carbiner/ ſchuß zu fälſchen.

Diß kan bey einer Wettung geſchehen/ſagt der Author, dann ſo gewetet worden iſt/kan man den Ambeiß ins Fewer legen / vnd gantz glüend machen/ſo ſtarck als müglich/alſo daß das gantze corpus entzündet vnd glüend werde; Alsdañ ſoll er den Carbiner laden mit einer gantz ſilbern Kugel/vnd in den Ambeiß ſchieſſen/ſo wird er gewiß gewinnen.

Zu dieſer deß Authoris Kunſt ſetze ich ein andre vnd weit beſſere / vnd ſage daß es müglich in einen gantz kalten Ambeiß zuſchieſſen. Wann man Kupffer zu groſſen runden Blatten geuſt / hangen daran kupfferne runde kügelein / in der gröſſe einer Linſen oder Erbes / ſolche ſchlag herunter / legs in ein Kugelmodel / gieß Bley darüber / daß es eine Kugel wird / lade ſolche ein / daß das kupfferne korn über ſich ſtehe / ſchieß ſie in ein Ambeiß / ſo wirſt du wunder ſehen.

Die X Auffgab.

Einen ſtarcken Schuß mit einer Kugel auß einem Rohr auff ein außgeſpanntes Wiſchtüchlein zu thun / daß die Kugel nicht durchgehe.

Wilt du bey den Vmbſtehenden ein vermeyntes Wunder thun / ſo lad ein klein wenig Pulfer in ein Rohr / darauff ein Kugel / auff ſolche aber einen gantzen ſchuß Pulfer / mit eim vorſchlag / häffte an eine Wand an vier Zipfflen ein Tüchlein ſtarck an / ſtehe etliche ſchritt davon / ſchieß auff das Tüchlein / ſo wird man ſehen / daß das Tüchlein mit der Kugel getroffen / aber nicht durchgangen. Die vrſach iſt am Tag / dann das geringe Pulfer hinter der Kugel allzuſchwach / als daß die Kugel davon ſolte getrieben werden / ein loch davon in das Tüchlein zu machen.

Die XI Auffgab.

Auß was Vrſachen ein Rohr / daß zum öfftermahl gelöſet wird / eine ſolche anziehende Krafft bekomme daß der Schuß dadurch verhindert werde.

Chriſtoff Dambach in ſeiner Büchſenmeiſterey fol. 54. antwort alſo hierauff: Es hat ſich in kurtz verſchienen Jahren auff einem gemeinen ſchieſſen ein ſeltzamer frembder Fall begeben / daß ſich jederman nicht wenig verwundert / aber auß was Vrſachen ſich ſolchs zugetragen hat / iſt von wenigen recht erkannt worden. Als auff ſolchem Freyſchieſſen auß einem Stuck viel Schüß nacheinander beſchehen / vnd man ſolches Stuck hernach hinten hoch auffgerichtet hatte zu vnterlegen / den vordern Theil faſt nidergedruckt gegen der Erden / iſt ein Hund hinzu gelauffen / die Naß für das Mundloch gehalten / welches durch einen gewaltigen Dunſt / dem Hund den Kopff alſo hefftig an ſich gezogen / daß er davon gar nahend erſticket / vnd von den

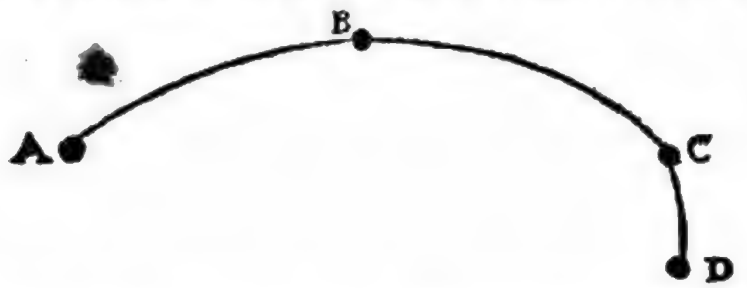
Vmb-

Vmbſtehenden/gar ſchwerlich hat von dañen geriſſen werden mögen/gantz in Ohnmacht geſchwächt/vnd alſo toll hinweg getragen/daß ſich jederman wie ob geſagt iſt/auffs höchſt verwunderte/die natürlich vrſach aber deſſen nit errahten können. So doch kein andere Vrſach gefunden werden mag/ſolches kräfftigen an ſich ziehens/als allein durch die groſſe Hitz/ſo offt auß einem Rohr geſchoſſen wird/verleurt das Stück ſeine krafft/probier es alſo: Wir haben ein Augenſcheinlich Exempel bey den Ventoſen/das iſt Laß- oder Schrepffköpffen/welche wegen der Hitz die Haut an ſich ziehen vñ daran hangen bleiben. Ja ſo einer mit bloſem Bauch für ein ſolche Büchſen ſtehet/zeucht ſolche den Leib an ſich/vnd diß deſto hefftiger, wann das Zündloch zu iſt.

Die XII Auffgab.

Was beſchaffenheit ein Schuß wegen bewegung der Kugel habe.

Die Naturkündiger lehren/daß dreyerley Bewegung in dergleichen Fällen ſeyn: Als nemlich die Natürliche/die Genötigte/vnd die Jenige ſo auß beeden vermiſchet. Geſetzt nun/es geſchehe ein Schuß/vnd die Kugel gehe der Lini A B C D nach. Weil nun der gewalt deß Pulfers groß/treibt es erſtlich die Kugel vom A in B, welchs ein genötigte vnd mit gewalt getriebene Bewegung. Nach dem aber ſolche gewaltthätige Bewegung im B ſchier will ein ende nemen/fähet die vermiſchte Bewegung an vnd wäret biß ins C, durch einen Bogen. So ſie aber auß C in den fall kommet/fället ſie nach einer rechten Lini gar auff die Erden durch die natürliche Bewegung.



Die XIII Auffgab.

Ob eine Kugel gerad über ſich geſchoſſen/anfangs ſtärcker fahre/als die jenige ſo gerad vnter ſich geſchoſſen wird.

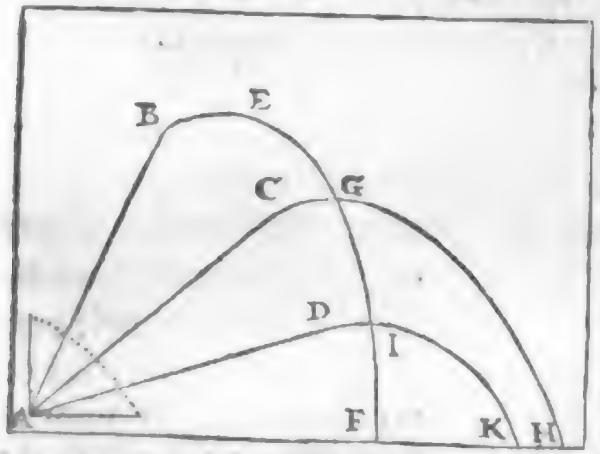
Wann die Kugel gerad vnter ſich geſchoſſen wird/muß ſie geſchwinder fahren/als wañ ſie gerad über ſich geworffen wird. Dañ im vnter ſich ſchieſ-

ſen beede Bewegungen/als nemlich die genöttigte oder gewaltſame/vñ auch die natürliche zuſamm kommen vnd einander helffen. Im über ſich ſchieſſen aber/iſt die natürliche Bewegung der Gewalſamen zuwider/alſo daß ſie ſo ſtarck vnd geſchwind nicht ſeyn kan/als im vnter ſich ſchieſſen.

Die XIV Auffgab.

Welche Schüß am weiteſten reichen.

Wann man auß Stücken nach den Graden ſcheuſt/ſo gibts die Erfahrung vnd der Beweiß / daß auß 45 Graden die Kugel am weiteſten fället/ wer luſt hat/probier es an einem ſtählen Armbruſt/ ſo wird er die Waarheit mit der That erfahren/vnd ſo offt er auß 45 Grad nach einer gewiſen Lini ſcheuſt, findet er die Bölß näher bey einander. Wer auſſer der Erfahrenheit den Beweiß begehret/beſehe folgende



Figur: Die drey Linien ABEI, ACGH, ADIK bedeuten dreyerley bewegungen oder ſtraſſen der kugel auß einerley Stuck geſchoſſen. Der erſte Schuß gehet vngefähr auß 68 Graden/der ander auß 45. der dritte auß 22. vnter welchen der Mittler am weiteſten vom Stuck auff die Erde fället: Dann die gewaltſame bewegung AB, AC, AD ſeynt einander gleich/ oder ja ſchlechter vnd geringere Vnterſcheide/ſo nun die gemiſchte Bewegung davon/wie droben gemeldet angehet in B, C, vnd D, hat ſie auß 45 Graden die weitſchafft auff die Erde zu fallen/welche den Jenigen ſo auß 22 Graden geſchoſſen / benommen wird/ weil ſie kein ſo groſſen Bogen machen kan/ wie der Bogen CGH iſt. Hingegen ſo hat der Schuß auß 68 Graden zwar einen weiten Bogen/allein weil die Kugel ſo hoch vnd die vermiſchte Bewegung bald deßwegen ein ende nemen muß/fället ſie endlich nach der natürlichen Bewegung/nahend bey A nider/ja näher als die beeden andern.

Die XV Auffgab.

Wie lang ſich eine auß eim Stuck geſchoſſene Kugel verweile/ehe ſie auff die Erde gelanget.

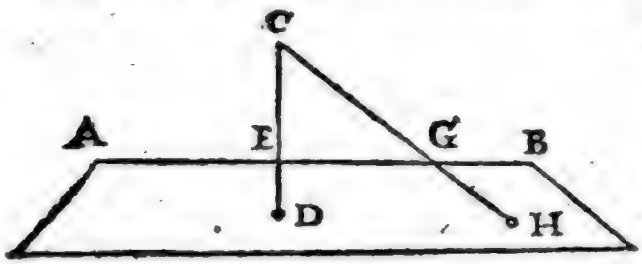
Diß

Diß zu ergründen ist sehr schwer vnd mißlich: Es ligt aber die sach an der stärcke deß Stuckes vnd seiner Ladung. Der Author gibt für / er habe gehört / daß Tycho Brahe vnd ein Landgraf befunden / daß ein Teutsch es stuck / eine Kugel innerhalb 2 minuten / eine Teutsche meil wegs getrieben. Wann nun eine solche Kugel in dergleichen trieb eine stund fortführe / durchwandert sie den Lufft auff 30 Teutsche meilen / die thun 120 Italiänische / vnd 60 Frantzösische. Wie sie aber solches probiert / verschweigt der Anthor. Es kan aber seyn / wann ein grosses sichtbares corpus auff ein meil wegs also leiß auffgericht wird / daß es / wanns getroffen wird / falle / vnd die Jenigen so bey dem Stuck stehen / ein Schlagührlein haben / welches die minuten schlägt / vnd im schlag einer minuten das Stuck anfewren / hernach auff die schläge so lang achtung geben / biß das auffgerichte Ziel oder corpus fället.

Die XVI Auffgab.

Ob ein Schuß so nach der quer in einen Wall gehet / mehr schaden thue / als diejenigen so Winckelrecht ankommen?

Ich sage der Zwergschuß thue grössern schaden / als der Winckelrechte / beweiß solches also: Weiln der Winckelrechte schuß in den Wall AB gehet / machet er daran zween rechte Winckel ABC, BEC, welche Aristoteles (wie droben auch gemeldt) die Ruhwinckel nennet / als Winckel deren einer so starck als der ander / vnd deßwegen den Wall nicht weiter verderbet / als daß er ein Loch darein machet. Der Zwergschuß aber CH machet zween vngleiche Winckel / einen starcken AGH, vnd einen schwachen BGH, deßwegen der schwächere dem starcken nachgeben / vnd die Erde bey G auff der Lini GD fallen muß. Daher erfahrene Conestabiles die Stuck Creutzweiß zu spitzigen Winckeln spielen lassen: Dann also sie bald eine Brech schiessen können. Die Schüß aber an eine Maurn seynt widerwärtiger condition vnd Natur: Dann die schregen Schüß abgöllen / die geraden aber mehr Schaden thun.



Die XVII Auffgab.

Ein Stück thut gröſſern gewalt/ wann es in die höhe gerichtet iſt/ als ſo es dem Horizont parallel geſchoſſen wird.

Vnſer Author ſagt/ ein Stuck in die höhe Wagrecht gerichtet/ habe drey oder viermahl mehr gewalt als ein Kernſchuß: Weil das Fewer von Natur über ſich begehre ſey es in dergleichen ſchuß in ſeiner natürlichen Bewegung/ treibe deßwegen deſto ſtärcker; Die Lufft bewegt ſich noch leichter in die höhe/ als vnter ſich auch der Natur nach: Darumb daß die Circkel deß Luffts / welche ſie durch jhre Bewegung machen/ ſich gegen der Erde ehe zerbrechen. Vber diß/ wann das Stück in die höhe gerichtet/ preſſet vnd drucket die Kugel das Pulfer deſto mehr / vnd ligt ſtärcker auff/ widerſtrebet auch mehr/ vnd durch ſolch widerſtreben cauſiret ſie daß ſich das Pulfer gleichſam erzürnet ehe es außtreibt; Ja es treibet viel ſtärcker: dann eine ſchwere harte Kugel oder Ballen ſo widerſtrebet / wird viel weiter getrieben/ als eine von Holtz oder Wollen/ welche nit widerſtreben kan: Wann das Stück aber anderſt gericht wird/ ſo befindet ſich das Widerſpiel: Dann wanns dem Horizont parallel ſteht/ ſo hat das Fewer ſeinen natürlichen trieb nimmer/ verläſſet die Kugel ſo bald ſie ſelbe außgeſtoſſen/ vnd nach dem ſich die Kugel in dem Stuck rollen kan/ widerſtehet ſie weniger / vnd deßwegen entzündt ſich das Pulfer nicht gantz: Daher geſchicht es/ daß ſo einer ein Parallel ſchuß thut wider ein Papier/ Tuch oder Holtz / wir eine groſſe zahl der kleinen Löchlein ſehen / welche das vnerzündete Pulfer ſo auß dem lauff fährt/ ſchläget vnd machet: Vnd wieviel Soldaten / haben jhnen müſſen gantze Pulferkörner / ſo jhnen durch vnvorſichtigkeit in dergleichen Fällen auß den Muſqueten in das Geſicht geſprützet/ außgraben laſſen.

Die XVIII Auffgab.

So ein Kugel auß einm Pöller oder Mörſner dem Zenith nach/ das iſt gantz gerad über ſich geworffen wird/ iſt die Frag/ ob ſie wider gerad herunter in den Pöller falle.

Herr Joſeph Furtenbach von Vlm / ſagt in ſeiner Halinitro-pyrobolia gantz recht / wann er einen Pöller ſo dem Horizont nach wincke-

recht

recht gerichtet/angefewert/ vnd die Vmbſtehenden davon weit weg gelauffen/ſey er auff dem Pöller ſitzend ſicher geweſen/ in dem er wol gewuſt / vnd auß vielfältiger Vbung erfahren / daß die Kugel ſo gerad überſich geworffen worden / nicht wider in den Pöller oder gar genaw darzu fallen werde. Was die Vrſach/iſt nicht wol zu errahten / dann davon vielerley meynung. Etliche ſo mit Copernico, der H. Schrifft zuwider/ſtatuiren, die Sonne ſtehe ſtill/die Erde hingegen bewege ſich/dörffen wol ſagen/die Erde bewege den Pöller von ſeiner ſtell / müſſe alſo die Kugel weit neben dem Pöller hinfallen. Were dem aber alſo/ ſo müſte ſie allzeit nur auff eine ſeite fallen / die Erfahrung aber bezeugt/daß ſie bald gegen Auffgang / bald gegen Nidergang/bald Nachmittag oder Mitternacht falle. Ja ich will auß einem ſolchen Schuß das Widerſpiel beweiſen/daß nemlich die Erde ſich nicht bewege: Dann weil nach dem Ptolomæo vnnd andern vornemen Geographis der Vmbkreiß der Erde hält 22500 meil / müſte ein Pöller ſo zum werffen auffgeſtellet/in 24 ſtunden eben ſo weit herumb lauffen. Nun weil der Author droben der Erfahrung Tychonis Brahe nach geſagt eine Kugel werde in 2 minuten eine Teutſche meil getrieben/nach einem Kernſchuß/ ſo iſt gewiß/daß eine Centner Kugel auß einem Pöller geworffen/ länger ja viel länger in der höhe oder Lufft bleibe als 2 minute/wollens aber gewiſſers Beweiß wegen/nur bey zweyen minuten verbleiben laſſen. So nun die Kugel anfieng auß dem Pöller zu ſteigen/ vnd 2 minuten im Lufft bliebe/müſte (wann ſich die Erde bewegete) der Pöller vnter deſſen 31 Teutſche meil gelauffen ſeyn/welchs vnmüglich / ſonſten würde man keine Kugel mehr finden können/welches doch der vielfältigen Erfahrung zuwider. Es befindet ſich aber hie wider ein ſtarcker Einwurff / in dem etliche dafür halten / der Lufft bewege ſich mit ſampt der Erden / eben in der ſtärck vnd mit dem Gewalt/wie die Erde / vnd müſſe die geworffene Kugel alſo von dem Lufft getrieben / nicht weit von dem Pöller fallen/daß aber der Lufft ſo ſtarck/ vnd eine groſſe ſchwere Centner Kugel / in ſo kurtzer Zeit auff 31 meil treiben ſolle iſt nicht glaublich/ja nicht müglich / Zum Gegenſatz aber wollen wir das Widerſpiel beweiſen/wann ſich die Erde ſampt dem Lufft beweget / geſchiehet ſolche Bewegung gegen dem Auffgang/geſetzt nun / es thue einer einen Centnerſchuß gegen dem Nidergang / in 2 minuten auff ein Teutſche meil/

welchs

welchs nicht geſchehen würde/wañ der Lufft ſo ſtarck / daß er nichts auff den gewaltſamen trieb deß Pulfers geben müſte / würde alſo die Kugel bald vor dem Mundloch fallen / oder mit dem Lufft gegen dem Auffgang geführet werden: Iſt nun diß falſch vnd probiret daß ein Schuß in die höhe gewaltſamer getrieben werde/als dem Horizont nach parallel, ſo fället dieſer Einwurff/vnd hält den ſtich nicht. Müſſen alſo auff andere Vrſachen bedacht ſeyn/warumb die Kugel nicht wider in den Pöller / ſondern etwas davon falle/ob ſie gleich der Bleywag nach geworffen. Man möchte die ſchuld legen auff die vngleichheit der Kugel/als welche nicht perfect rund/oder auff die vngleichheit deß Pulfers/in dem ſolchs im Pöller ſo gleich nicht kan außgetheilet werden/wann dieſe Vrſachen ſtatt hätten / müſte eben dergleichen mit Stücken geſchehen / in welchen eben diß bey den Kugeln zu betrachten/ vnd man das Pulfer noch weniger gleich außtheilen kan / vnd deßwegen möchte man keinen gleichen Schuß vollbringen / da man doch das Widerſpiel befindet.

Ich laß es bey H. Joſeph Fortenbachs Außſchlag verbleiben / der meldet in obgedachtem ſeinem Buch fol 54. Nach dem er den Pöller ſo viel Menſchlich vnd müglich/Wag- oder Senckelrecht / geladen vnd angefewret/vnd der Pöller nach vollbrachtem Wurff gantz ſtill ſtunde / fand er die Kugel doch 35 ſchritt vom Pöller zur Rechten. Gibt die vrſach dem Lufft dann er ſagt: darauß zu ſchlieſſen/ daß/wie fleiſſig auch immer der Pöller geſtellet/die Kugel dannoch / vnd nach dem ſie etwan der geringſte Lufft (welche in der höhe ſtärcker als nahe bey der Erden) in verlierung ihrer gewaltſamen Krafft erhaſchet / auff dieſe oder jene ſeiten wider gewaltſamen / getrieben wird. Darzu iſts nit müglich / daß der Pöller oben ſo gar juſt gemacht/ wann man das Inſtrument anſchläget / daß er dem Horizont net zu rechten Winckeln ſtehe: Dann was am Pöller nur vmb ein Haar fehlet / ſchlets in der höhe vmb viel ſchritt.

Die XIX. Auffgab.

So zween, drey oder mehr Schüß auß einem Stuck geſchehen/ iſt die Frag/welchs der ſtärckſte ſey?

Wolgeübte Meiſter im Fewerwerck/ſagt der Author haben erfahren/ daß der ander Schuß gröſſern gewalt vnd effect gethan als der erſte / vnd

der

der dritte gröſſern als der ander; Setzen dazu die Vrsach: Je mehr sich das Stück erhitze/ je gröſſer Krafft vnd Gewalt habe der Schuß/ hingegen wie in der XI Auffgab dieses Theils zu sehen/ bericht Dambach / daß durch die Hitz dem Stuck die krafft genommen werde / wie nun beederley Meister zu defendirn/ mögen sich erfahrne Meister bemühen. Ich halte dafür/ sie haben zu beeden theilen recht/ dann die Hitz von zweyen oder dreyen Schüssen/ gehen noch hin/ vñ kan der letzte Schuß stärcker seyn als der erste/ so aber mehr Schüß darauß geschehen solten/ vnd das Stuck allzusehr erhitzt würde/ bin ich nicht darwider/ daß es seine Krafft vmb ein mercklichs verliere.

Die XX Auffgab.

Ob die Läng an einem Stuck helffe/ daß die Kugel weiter getrieben werde?

Der Author discurirt hiervon also: Mich duncket auff einer seite es sey waar. Davon aber ins gemein zu reden/ alles das jenige so sich beweget/ durch den Lauff eines Stucks/ ist so viel hefftiger/ so viel länger das Rohr ist/ wie solchs andere demonstriren: Dann in den längern Stücken/ das Fewr länger auffgehalten/ vnd deßwegen die Kugel weiter getrieben wird. Die Erfahrung gibts/ daß wañ man Stück gleicher dicken im lauff/ aber vngleicher läng probiret / von 8 biß zu 12 schuch / treibe das Stuck 9 schuch lang/ weiter als das von 8 schuhen. Das von 10 weiter als das von 9. vnd so fort biß auff das zwölffte. Aber wie wollen wir vns auß der difficultät/ so vns das widerspiel weiset/ wicklẽ vnd außeisen? Die Erfahrung ist im Teutschland bewiesen / da man viel Stuck gleicher dicken vnd vngleicher länge gehabt/ von 8 biß auff 17 schuch / daß zwar diß von 9 schuch stärcker getrieben/ als das von 8. vnd so fort biß auff 12. vnd doch nicht in gleicher Proports nach der länge deß Stucks. Jedoch von 12 biß zu 17 schuch/ hat die stärcke wider abgenommen/ der gestalt/ daß der trieb eines Stucks von 13 schuch schwächer als der von 12. der trieb eines Stucks von 14 schuch/ schwächer als der von 13/ vnd so fort biß auff 17. Welchs vnter allen den geringsten effect gethan. Ich lasse es bey solcher experients vnd Erfahrenheit verbleiben/ daß aber in gar zu langen Stücken der trieb schwächer/ ist die Vrsach: Weil sich die Kugel allzulang im Lauff auffhalten vnd abmatten muß/ daß sie weniger gewalt thun kan. Ich setze aber dazu/ daß man nicht eben auff allerley Ge-

ſchütz auff 12 ſchuch müſſe gehen/ dann eine Cartauna länger ſeyn kan als ein Feldſchlangen/ ꝛc. Ein Feldſchlangen länger als ein Falckenetl / vnd ſo fort.

Vnter dieſem diſcurs bringet der Author auch folgende Experients vor: Ein Stuck in Franckreich in die Lufft geſchoſſen/ kan von ſeinem ſtand zur Scheuben treiben 600 gemeiner ſchritt/ den ſchritt zu drey Königiſchen ſchuhen gerechnet/ ſo man aber ſolchs löſet auff 200 ſchritt/ ſo gehet es durch die beſte Erden von 10 in 12 ſchuch / durch mittelmäſſige von 15 in 17/ durch die ſchlimſte vnd ſandechtige von 22 zu 24 ſchuch / vnd ſo es in einer Schlachtordnung könne durchdringen einen Küriſer vnnd könne treiben/ biß auff die Bruſt deß Jenigen ſo hernach folget / Wie aber ſolcher diſcurs zur vorhergehenden Auffgab ſich reyme/ laß ich den Authorem darumb ſorgen.

Die XXI Auffgab.

Ein Stuck von Holtz zu machen.

Man kan in der Noth nicht allzeit Metallene Stück haben/ ſo ſeynt ſie auch beſchwerlich fortzubringen. Deßwegen man Liderne vnd Höltzerne Stück gebrauchen kan/ was die liderne Stück anlanget/ wiſſen wir/ daß ſie bißhero offt gebrauchet worden / ſchicket ſich auch hieher nicht viel davon zu melden/ wir wollen von den höltzern Stücken etwas wenigs reden/ vnd den Verſtändigen der Sach weiter nachzudencken/ Gelegenheit an die Hände geben. Zu ſolchen Stücken aber dienet kein hart Holtz/ dañ da kämen zwey harte ding zuſammen/ welche nicht einander dulden köndten/ ſondern es muß ein weich Holtz ſeyn / zum Exempel/ ſo man ein Glaß auff ein Stein oder Holtz fallen läſſet/ zerbricht es/ ſo mans aber auff ein Küß fallen läſſet/ bleibts gantz/ dann dort kommen zwey harte corpora zuſammen/ da aber ein lindes vnd ein hartes/ vnd weil das Linde nachgibt/ bleibt das harte gantz. Das beſte Holtz aber ſo zu brauchen/ iſt Linden Holtz/ nimb ein ſolch dickes Holtz/ laß einen Drechsler einen Lauff darein trehen/ leim ſolchen mit einem Leim von Aſchen/ vnd Eyer wie es die Schmid auff die Gaſſen werffen/ vnd vmbleim das gantze Holtz mit Geäder/ Flachs vnd ſtricken/ ſo wirſt du ein ſolch Stück lange Zeit gebrauchen könen. Sapienti ſat dictum.

Die

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

eine Wand gemauret/wider in die Scharten bringen. Dieſen deß Autoris luſtigen diſcurs, laß ich paſſiern / allein ob ſich das Stuck im wenden nicht ſolcher geſtalt verziehe/daß die Kugel falſch treffe / gib ich einem jeden erfahrnen vnd verſtändigen Büchſenmeiſter zuerkennen.

Die XXIII Auffgab.

Wie eine Kugel ſo zu hinderſt im Stuck ſteckt/ſoll auß dem Lauff getrieben werden.

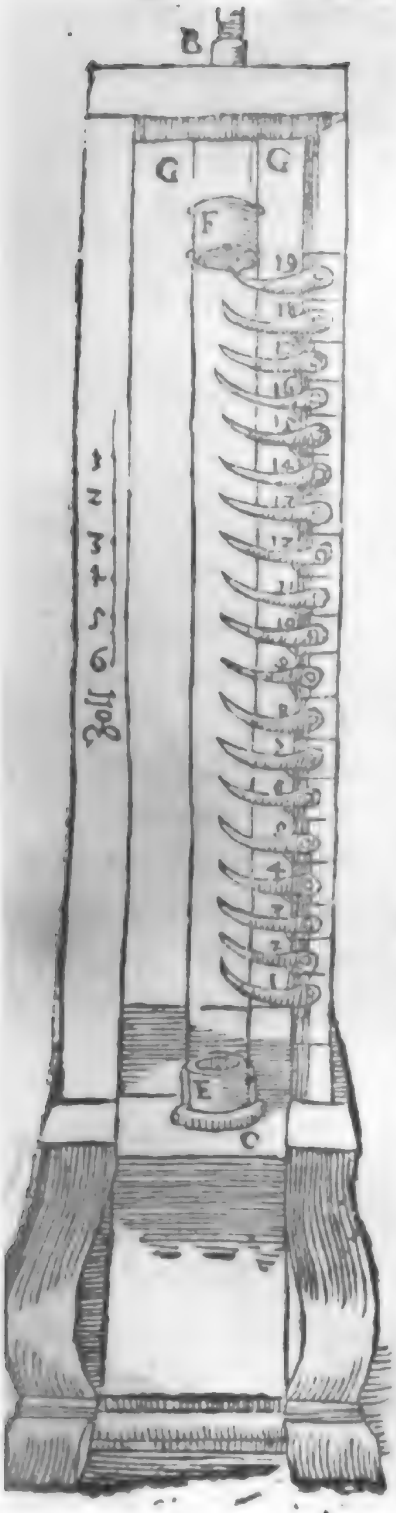
Es geſchicht bißweilen/daß ein Conestabel eine Kugel probiert / in das Stuck lauffen läſſet/vnd nimmer herauß bringen kan. So nun diß geſchehen / vnd die Kugel entweder hinden anſtöſſet / oder nicht weit vom Zündloch ligt / ſo raum zum Zündloch Pulſer ein ſo viel du kanſt: Dann ob ſchon die Kugel hinden anſtöſſet/ gehet doch wegen der Rundung der Kugel noch Pulver darhinter/ſo nun die blöſen hinter der Kugel gefüllet/ ſo gib Fewer/welchs die Kugel entweder gar hinauß/oder doch vmb etwas wenigs fort treibet / gehet ſie auff einmahl durch / ſo wol vnd gut/wo nicht/ſo raum wider Pulſer ein / vnd weil jetzt mehr hinein gehet als zuvor / iſts vermuthlich/das Pulſer werde die Kugel gar fort treiben. Diß thue ſo offt biß ſie herauß komme; Doch alles mit gutem Bedacht vnd fleiſſigerm Nachdencken.

Die XXIV Auffgab.

Ein Inſtrument zu machen/dadurch das Pulſer zu probiren.

Her: Joſephus Furtenbach von Vlm / gibt in ſeinem Fewerwerck ein recht Künſtlichs vnd ſchönes Inſtrument an Tag am 9 Blat. Welchs

ich



teh nach verjüngtem Maßſtab hieher geſetzt: A iſt der Fuß deß Inſtruments, B beede obere Schrauben / C der Boden auff welchem das Pöllerlein D ſtehet. F ein rundes Klötzlein / G G die zwo Seiten welche durch die Schrauben B hart können angezogen werden / der geſtalt / wann das Pöllerlein D voll Pulfer gefüllet / das Klötzlein F darauff ruhet / vnd dem Pöller Fewer gegeben wird / ſo ſchlägt der Dunſt deß Pulfers das Klötzlein zwiſchen den zweyen Seiten gerad über ſich / vnd durch die Heberlein derer 19 in 20. weniger oder mehr / mit jhren Zahlen verzeichnet / jedes ein Zoll weit von dem andern ſtehend / welche das Klötzlein wann es genug geſtigen auffhalten / vnd nicht wider herunter laſſen. Welches Pulfer nun am meinſten Heberlein hinweg ſtöſſet / iſt vnwiderſprechlich das beſte. Zum Exempel / das Carthaunen Pulfer / werffe das Klötzlein nur über vier Heberlein / das mittelmäſſige Pulfer über 5. vnd das Pürſchpulfer über 9. das beſte aber welchs Herr Furtenbach ſelbſten bereiten liß über 12. Hierauß nun iſt abzunemen / daß man allerley Pulfer ſtärck / nach den graden außſprechen / vnd definiren kan.

Die XXIV Auffgab.

Zwey Bilder alſo anzuordnen / daß eines ein Liecht außlöſche / das ander wider anzünde.

Wir haben bißhero etliche Fragen das ſchleſen betreffend / erörtert / nun folgen darauff etliche theils kurtzweilige / theils nutzliche Auffgaben / ſo durchs Fewer vnd Hitz verrichtet werden / vnd erſtlich / wie zwey Geſichter zu mahlen vnd zuzu-

richten / daß derer eins ein Liecht ablöſche / das ander aber wider anzünde. Mahle zwey Geſichter hart neben einander/ſtrew in eines Schießpulfer/ lege darauff einen geſchwefelten Faden / welcher hinüber in das ander Geſicht raiche/vnd mit einer Nadel darein gehefftet ſey. Nimb ein angezündet Liecht halte es auff das Pulfer/ ſo es nun angehet / wird es das Liecht außlöſchen/hingegen aber den Schwefel anzünden/ laß jhn brennen/biß in das ander Geſicht/ſo kanſt du im andern Geſicht das Liecht wider anzünden.

Der Author machts auff folgende Manier: Es ſeynt zwey Bilder welche repræſentiren zween Menſchen / oder zwey Thier/in derer Mäuler ſetze zwey Röhrlein/ſo artig daß man ſie nicht ſihet / eines derſelben fülle mit ſaubern gepülferten Salpeter (ich meyne es beſſer ſey mit Pulfer) vnd am Ende daran/ laß einen kleinen Dochten oder Papierlein herfür ſtechen. In das andere Röhrlein ſetz einen geſtoſſenen Schwefel: Alsdann nimb ein brennend Liecht in die Hand/ſag zu dem erſten Geſicht: Ich gebiete dir/ daß du mir das Liecht außlöſcheſt/halts zum Papierlein zünds an/ſo es nun an das Pulfer brennet/ſo gehet es an vnd bläſt das Liecht ab / ſo weit daß es noch glämmet. Hernach ſprich geſchwind zu dem andern: Ich gebiete dir daß du mir das Liecht wider anzündeſt: So nun das glämmende Liecht zum Docht kommet/ſo mit Schwefel überzogen / wird ſich daſſelbige wider anzünden/vnd bey den Zuſehern ein groſſes Wunder verurſachen / doch muß alles mit Vorſichtigkeit angeordnet werden. Man möchte das erſte Bild laſſen einen Türcken ſeyn/das ander einen Chriſten / vnd alſo ein Spiegelfechten anrichten.

Die XXV Auffgab.

Es iſt müglich vnd vnmüglich einen Faden ſo vmb eine Zinerne Kandel gebunden/abzubrennen.

Nimb eine Zinerne Kandel voll Waſſer / binde vnter der Handhaben einen Zwirnsfaden darumb / wette mit einm andern er könne den Faden mit keinem angezündten Liecht abbrennen: So ers nun probirt/vnd das Liecht einen gantzen Tag an den Faden brennen läſt / wird er jhn doch nicht abbrennen/alſo daß es ein vnmüglich ding / den Faden mit einem Liecht abzubrennen/dann weil die Flamm ſo häuffig daran ſchlägt / widerſtrebet das

Waſſer

Waſſer/vnd die Kandel/ſo von Zihn als einem kalten Metall/auch deſto hefftiger/vnd erhält alſo den Faden/daß er nicht kan entzündet werden. So man aber den Faden ſolte abrennen/müſte es mit einer glitenden Kohlen geſchehen/welche die Kandel ſo ſtarck nicht berühret/wie die Flamm/thut auch deßwegen einen geringern Widerſtand: Dazu ſo brennet die Kohle als ein glümmet Fewer hefftiger als die Flammen. Man ſihet/daß man ein Pulfer ehe mit einer Kohlen als mit einem Liecht anzünden kan.

Die XXVI Auffgab.

Daß ein Zwirnsfaden im Fewer nicht verbrenne.

Binde einen Zwirnsfaden ſtarck vmb ein friſches Ey/legs ins flammende Fewer/ſo wird davon der Faden nicht abbrennen ſo lang das Ey wäret. In Kohln aber möchte er abbrennen/die Vrſach rühret theils her auß vorhergehender Auffgab.

Die XXVII Auffgab.

Ein Ey auff dem Kopff zu ſieden.

Nimb ein newgebachen Brodt/ſo bald es auß dem Ofen kommet/ſchneid oben ein Loch darein/daß daß Ey darinn ligen könne/ thue das Ey darein/decks oben mit dem ſtuck Brot/ſo von dem Laib abgeſchnidtē/wider zu/halte das Brodt in einem Tiſchtuch über den Kopff/ſo wird das Ey bald ſieden.

Die XXVIII Auffgab.

Ein Kapaunen im Sack zu braten.

Nach dem der Kapaun zum Braten aller ding fertig gemacht/muß er mit Butter außgefüllet/vnd in eine blechene oder höltzerne Büchſen gelegt werden: Alsdann ehe du außraiſeſt/muſt du zuvor ein ſtück Stahl ſo lang als der Kapaun iſt/vnd jhn wol außfüllen/im Fewer warm machen/doch daß er nicht glüe; Alsdann ſchließ die Büchſen zu/vnnd wickel einen Sack darumb/ſo wird/ſagt der Author, ehe man 2 oder 3 meil raiſet/der Kapaun fertig/vnd zum eſſen tüchtig ſeyn. Der Graf von Mansfeld hat keine andere gebratene Speiß eſſen können/als welche auff ſolche Manier zugerichtet: Die weil ſie jhre Krafft/durch diß kochen nicht verlieren/vnd nicht allzugeſchwind kochen.

Die

Die XXIX Auffgab.

So man zwey Liecht gleicher gröſſe vnd materi mit einander anzündet/dem einen etwas zu nemen, daß es länger brenne als das ander.

So man zwey in allem gleicher Liecht nimmet/ vnd von dem einen die Spitze vnten weg ſchneidet, vnd alſo vmbgekehrt anzündet/ das ander aber oben/ vnd beede alſo mit einander brennen läſſet, ſo brennet das vmbgekehrte vmb ein merckliches länger als das andere/ wiewol etwas dunckler / vnd diß geſchicht an dem vmbgekehrten/ weil es wider den ſtrich brennet: Dann ehe man die Liecht zeucht oder gieſt pflegt man zuvor die Dochten mit Wachs oder Vnſchlit zu ſtreichen/ oder nur bloß mit der Hand. Dieſes Stuck iſt zu gebrauchen wo man bey Nächtlicher weil einẽ Patienten oder ſonſten Liecht brennen muß/ dabey man nicht viel geſehen darff.

Die XXX Auffgab.

Einem Liecht genaw nachzugehen, daß es länger brenne als ſonſten.

Diß geſchihet wann man das Liecht nicht allzugenaw abbutzet / vnd je weniger vnd ſeltner man das Liecht butzet/ je länger brennet es: Dann weil das Fewer oder Flamme muß Materi zu zehren haben / wird ſolche Materi gemindert/ wann das Liecht genaw abgebutzt wird/ muß alſo die Materi deſto genawer am Vnſchlit geſucht/ vnd deſto ehe verzehret werden.

Die XXXI Auffgab.

Daß ein Liecht dreymal länger brenne als ſonſten/ vnd vnverruckt alleweil in einer höhe bleibe.

Fülle einen Hafen voll Waſſers/ nimb ein Liecht/ ſteck vnten einen halben Batzen/ Creutzer oder Dreyer/ ꝛc. daran / Zünde es aber an / laß es fein ſacht in das Waſſer alſo brennend hinein/ wie weits von ſich ſelbs hinein will. So wird es endlich ſtill ſtehen / vnd brennend in dem Waſſer ſchweben / weil ein Drumb daran iſt / vnd alſo in einer höhe verbleiben: So nun ein Kupfferſtecher/ Goldſchmidt oder anderer Künſtler/ dergleichen Liecht gebrauchen wolte/ daß er ein Glaß voll Waſſers dafür henckte, käme

ihm

jhm der ſchein vom Liecht allzeit an ein Ort. Doch müſte er jhme dazu ein fein abländlicht Cylindriſch holes Geſchirr/ſo zimlich ſchmahl/ machen laſſen/wie bey vorhergeſetzter Figur zuſehen: Damit das Liecht nicht weit von dem Rand deß Geſchirrs brenne / vnd der ſchein dem Künſtler zu nutz kommen möge. Daß aber das Liecht ſo lang brennet / iſt die Vrſach/weil das Waſſer das Vnſchlit kühlet / vnd nicht ſo geſchwind vom Fewer verzehren läſſet.

Die XXXII. Auffgab.

Daß ein Liecht fein genaw abbrenne.

Wer einen genawen Haußhalter geben/vnd den Liechtern genaw nachgehen will / der neme ein rund Höltzlein in der dicke der Liechter ſo er brennet/etwan 2 Zoll lang / oben mit einer eiſernen Spitzen oder Stefft / wann nun das Liecht biß auff ein Stümpfflein eines Fingers lang abgebrannt / ſo ſtecke er es an den Stefft/ vnd hernach das Höltzlein in einen Leuchter / ſo brennet ſolches ſtümpfflein gantz genaw ab.

Die XXXIII Auffgab.

So man keine Putſcheer hätte wie zu machen/daß doch das Liecht ein weg als den andern hell brenne.

Im mangel einer Putſcheer/nimb nur ein Meſſer oder Höltzlein/ drucke damit den Butzen im Liecht(wann er lang)auff die ſeiten nider/ſo offt es von nöthen / ſo kan der Flamm vom Butzen vnverhindert ſich außbraiten/ vnd einen hellen ſchein geben/wiewol durch ſolchs drucken ein übler geſtanck verurſacht wird.

Die XXXIV Auffgab.

So ein Liecht durchs butzen oder einen andern caſum außgelöſcht wird/wie ſolchs mit der Leut verwnnderung ſoll angezündet werden:

Trag einen brennenden Zündſchwammen in einem Schlüſſel bey dir im Sack/ſo nun das Liecht vngefähr abgelöſcht würde / oder du ſonſten deine Kunſt Practiciren wilt/vnd das Liecht von freyen ſtücken ablöſcheſt / ſo nimbs/gehe damit hinter den Ofen/ſag du wollſts wider auffblaſen / Ziehe

den Schwammen auß dem Schlüſſel/halt ein Schwefelfaden daran/blaß vnd zünde das Liecht alſo an.

Die XXXV. Auffgab.

So ein Liecht abgeblaſen/ daß es noch glimmet/zu machen/ daß das Fewer wider ſein Natur vnter ſich falle/vnd das Liecht wider anzünde.

Blaſe ein Liecht ab/daß es noch glimme / vnd der Rauch davon geht/ halt ſolchs vnter ein ander brennend Liecht / daß der Rauch darein gehe/ ſo wird das Fewer augenſcheinlich vom brennenden Liecht / wider ſein Natur vnterſich fallen/vnd das abgeblaſene Liecht wider anzünden / Probiers/ſo wirſt du deinen Luſt ſehen.

Die XXXVI Auffgab.

Ein Papier über ein brennend Liecht zu halten daß es nicht angezündet werde.

Halt ein Papier über ein brennend Liecht / blaß oben gerad über dem Liecht ſtarck darauff / ſo kühlet ſich das Papier/ vnd läſſet dem Fewer nicht zu/daß es das Papier entzünde oder verbrenne.

Die XXXVII Auffgab.

Ein brennend Liecht in vmbgewandter Hand zu halten/ daß die Hand vom Fewer nicht könne verletzt vnd verſehret werden.

Nimb ein brennend Liecht zwiſchen den Gold: vnd Mittelfinger / daß das innwendige der Hand überſich ſtehe/kehre die Hand vmb / daß ſie recht über das brennende Liecht komme/ ſo du nun die Hände ſtill hielteſt / würde ſie das Liecht hefftig verbrennen / damit aber ſolchs nicht geſchehe/ ſo halte die Hände nimmer ſtill ſondern bewege ſie immer hin vnd her/ſo verwehreſt du daß das Fewer ſeine Flamme nich in die höhe bringen/vnd die Hand verletzen könne.

Die XXXVIII Auffgab.

Einen Schneeballen alſo anzuzünden daß er brenne wie ein Liecht.

Nimb einen Kampffer/ſchneide ein länglicht ſtücklein darauß / ſtecks in einen Schneeballen / zünd es an / ſo werden die Leut nicht wiſſen waan ſie

Mercurius, Deus Commerciorum, Lucri, Furtorum, Eloquentiæ, Interpretum, Nuntiorum, Viarum, Mercatorum, Ludorum, Palæstræ, Oratorum, Poetarum, Musicorum, Astronomorum, Geometrarum, Medicorum, Divinationum, Somnorum, Mortuorum, Animarum, Inferorum, Fatorum, Fabularum, Fraudum, Dolorum, Mendaciorum, Ovium, Pecorum, Pastorum, Agrorum, Fœcundationis, Fœminarum, Puerorum, Virorum, Fœderum, Pacis, Belli, Victoriæ, Triumphorum, Navium, Navigationum, Tempestatum, Ventorum, Pluviarum, Fulminum, Fluminum, Fontium, Terræ, Fœcunditatis, Frugum, Arborum, Vitium, Olivarum, Pomorum, Hortorum, Florum, Herbarum, Animalium, Avium, Piscium, Serpentum, Insectorum, Ignis, Metallorum, Lapidum, Gemmarum, Ædificiorum, Templorum, Aræ, Sacrificiorum, Votorum, Precum, Ritus, Cæremoniarum, Festorum, Ludorum, Sacerdotum, Sacerdotiorum, Sacrificulorum, Sacrificiorum, Sacrificiorum, Sacrifici

ſchneide zwey Augen/ein Naſen vnd ein Maul darein / ſteck ein Liecht in die Erde etwan bey einem Kirchhof/ſtell die Ruben darüber / ſo wird es nit anderſt ſcheinen als ein Todtenkopff/vnd niemand nahe hinzu kommen.

Die XLIII Auffgab.

Fewer außzuſpeyen.

Nimb einen Flachs/ziehe ein langes Drumb darauß/als wann du ſpinnen wolteſt doch vngetrehet/wickels fein hart auff ein Kneulen/einer Muſquetten Kugel groß/ſtecks an ein Gäbelein/halte es über ein brennend Liecht/wende es offt vmb vnd laß wol außbrennen / biß du meyneſt daß es gantz durch vnd durch entzündet ſey/legs alſo in einen außgebreiteten Flachs/wickels gantz darein/daß der Flachs aber nit gröſſer als du jhn ins Maul ſchieben könneſt/ſchieb jhn alſo in Sack/biß du Fewer wilt außſpeyen / alsdann ſteck jhn in den Mund/blaſe ſtarck darein/ſo wird das glümmende Kügelein den Flachs erzünden / vnd du Funcken von dir außblaſen können / welche ſo ſtarck/daß ſich Schießpulfer davon entzündet. Ja wann du vnvorſichtig mit vmbgeheſt/können ſie dir auch ein ſtuck vom Bart wegbrennen.

Die XLIV Auffgab.

Das Kupffer vom Silber faſt in einer Minuten zu ſcheiden.

Nimb ein alten Creutzer/Dreyer oder halben Batzen / ſtrewe geſtoſſenen Schwefel darauff/zünde jhn an / wann er gebrunnen/ wirff die Münz in kalt Waſſer/ſo du es wider herauß nimmeſt / wirſt du ein pur lauter Silber finden.

Die XLV Auffgab.

Stahl in bloſen Händen ohne ſchaden ſchmältzend zu machen.

Laß ein ſtuck Stahl in einem Fewer ſtarck glüend werden / leg geſtoſſenen Schwefel in die Hand/vnd den glüenden Stahl darauff / ſo wird der Stahl alsbald zerſchmältzen.

Die XLVI Auffgab.

Ein jedes Metall geſchwind flieſſend zu machen/es ſey beyſammen oder ſtückweiß / vnd diß nur in einem Ey oder Nußſchalen, die doch nit ins Fewer geſetzt werden.

Man

Man neme gepulferten Schwefel/Salpeter/ſchelfen von Buchsbaum/ eines ſo viel als das ander/lege ſolchs in ein Eyſchalen/ darauff das Metall/ vnd wider darauff ſolch Pulfer / vnd zünde es mit einer Kohlen an / ſo wird man erfahren/daß das das Metall alsbalden über einen klumpen zuſammen flieſſen wird. Iſt ein excellentes ſtuck/ſagt der Author, probieret durch Petrum Mercenem. Ich brauche darzu Salpeter/Schwefel vnd Weinſtein/in der proportion der Element / der groſſen Liechter deß Himmels/ vnd deß Papſts. So man dergleichen Pulfer/ in ein Scharnitzel oder Gucken thut/ anzündet/ vnd einem Küriſer auff den Harniſch wirfft / will ich dich verſichern/daß es das Eiſen in den Leib flieſſend macht.

Die XLVII Auffgab.

Dem Stahl vnd Eiſen eine vnglaubliche Härten zu geben/ auß dem Authore.

So man die ſchneidende Inſtrument / als Meſſer/Segen/Senſen/ Sichel/vnd dergleichen/in eines Schweinbeerens Blut/oder in Gänßfett duncket/ſibenmahl nacheinander / vnd allezeit bey dem Fewer trucknen läſſet/ehe mans wider eindunckt. So wird es dem Inſtrument eine überauß ſtarcke Härten geben/diß Secretum iſt probiert/vnd wol in acht zunemen.

Die XLVIII Auffgab.

Einen Kolben/Brenn: oder ander Glaß in begehrter weite abzuſchneiden.

Nimb ein Schwefelfaden / bind jhn vmb ein Glaß/ ſo weit es ſoll abgeſchnidten werden/zünde jhn an/ſo wird das Glaß/ſo weit der Schwefel gebrennet/abbrechen.

Die XLIX Auffgab.

Ein Glaß alſo zerſchneiden/daß mans auß einander ziehen kan/vnd es doch nicht breche.

Halt eines Glaſes Rand über ein brennend Liecht / laß wol haiß werden/dupff geſchwind mit eim naſſen Finger darauff/ ſo wird das Glaß ein ſchnapp thun/vnd ein kleines Rißlein bekommen/daran halt eine brennende Lunden / blaß daran vnd führe ſie alſo am Glaß forth wohin du wilt / doch nit zu geſchwind/ſo wird ſich das Glaß alſo zerſchneiden vnd zertheilen laſſen: Eben alſo köndteſt du einen Kolben oder Brennglaß abſchneiden.

Die L. Auffgab.

Zu machen daß eine gemahlte Kroe ſchrey wann man will.

Mach ein rundes Loch in die Wand/ſchieb einen Froſch hinter ſich hinein/hencke ein Kroe darüber/ſo auff ein ölgedrencktes Papier gemahlet/oder aber einen Raben/daß deſſen Schnabel recht über das Loch komme/darinn der Froſch ſitzet/wilt du nun bey den Vmbſtehenden ein Wunder thun/ſo halt ein brennend Liecht zu deß Raben Schnabel/wann ſolchs der Froſch erſihet/wird er anfahen zu quecken/die Vmbſtehenden aber nicht anderſt vermeynen/als komme ſolche ſtimme von dem Raben oder Kroen her.

Die LI Auffgab.

Zu machen daß das Glaß von einem gegläſten Ofen herab ſpringe.

Nimb tauben von einer Saltzſcheuben / wirffs ins Fewer deſſelbigen Ofens/laß es brennen/ſo ſpringt das Glaß von den Kachlen hinweg/welches wegen einer ſonderbaren Sympathia geſchiehet.

Die LII Auffgab.

Eine rote Roſen alsbald weiß zu machen.

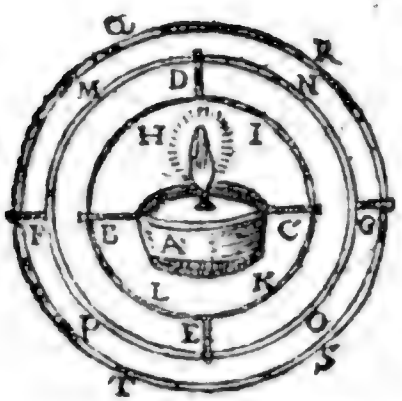
Zünde Schwefel an / halt eine rote Roſen darüber / ſo wird ſie gantz weiß/dañ der Schwefel die Tugend hat, eine Farb in die ander zu verwandlen/alſo kan man einen grawen Bart mit Schwefel Balſam gelb machen.

Die LIII Auffgab.

Ein ſchön Secret, für einen Chymicum, die Hitz jmmer in einerley grad zu erhalten.

Ich will den Chymicis hiemit ein ſchön Geheimnuß entdecken/welche zu jhren laboriren einer ſteten gleichen Hitz benötiget. Man nimmet zwey Gläſer/eins in der Form GHIK, das ander wie LMHG, in das vnterſte ſetzt man ein eiſern Kügelein C, vnten mit einem Geſtell O, oben aber mit einem Löchlein/darin̄ ein Erbes ligen möchte/DE iſt ein Güldenes Röhrlein / ſo auf

dem



lein nicht herauß falle/an diesem Raiffe seynd oben vnd vnten wider zween Stefft D E, so in dem Ring M N O P sich bewegen können / dieser Ring hat bey F G wider zween Stefft so in der Kugel Q R S T können bewegt werden. Also daß 6 Stefft seynd für 6 vnterschiedliche stände deß Geschirs A, welches allzeit in dem centro verbleibet/vnd über sich sichet/ob man sie gleich hinwirfft oder auff alle seiten beweget/welchs sehr lustig zu sehen Doch halte ich dafür / die zween Stefft F G, stünden viel besser in N P, wer dergleichen machen will/kans probieren.

Es ist vor etlich Jahren dem hochlöblichen Keyser Rudolpho Secundo ein Künstlicher Wagen verehret worden / darinn einer gantz gerad vnd still/auch bey dem ärgsten Weg sitzen konnen / ja wann der Wagen gantz vmbgestürtzet worden/ist die Person doch gerad vnd ohne schaden still gesessen. Welcher fast auß dergleichen Fundament gemacht/ vnd der Sitzing gewisse Raiff gehencket worden.

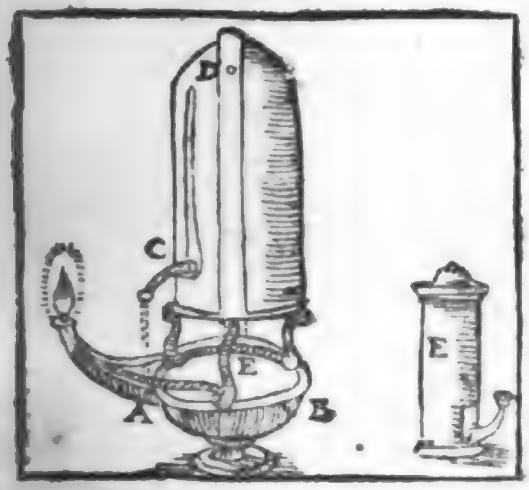
Die LVI Auffgab.

Wie eine Lampe soll zubereitet werden daß sie das Oel nach notdurfft von sich gebe.

Ich will hie/ sagt der Author, nicht von gemeinen vnnd bekandten Lampen / welche Cardanus in seinem lib. Subtil. beschrieben/ handeln: Es ist ein kleines Gefäß / vnd rund wie eine Seulen / welchs mit Oel angefüllet wird/vnd weil daran nichts anders/als vntē ein klein Löchlein/nahend genug bey dem Röhrlein/darein der Docht kommet /so fleust das Oel nicht herauß/damit oben kein vacuum erfolge/wider die Natur/ Es sey dann daß der Docht angezündet/ vnd er die Lampe erwärme / das Oel subtiler vnd dünner mache/daß es könne fliessen / vnd den Lufft hingegen/an das obertheil so leer solte werden / das vacuum zu verhindern / dergleichen ist verzeichnet mit E. Ich will aber viel eine Künstlichere Lampen machen lehren. Das Principal stuck daran ist ein Geschirz C D, so nahe bey dem Boden C, ein Loch/vnd darinn ein Röhrlein so vnter sich stehet / dar-

nach

nach eine andere groſſe Röhren D, welche durch das Geſchirr inwendig gehet/vnd eine öffnung hat bey dem D zu nächſt oben am Gipffel/vnd eine andere eben vnter dieſem Geſchirr/vnd zu nächſt bey dem boden der Schalen A B, Aber doch daß ſie den Boden nicht anrühre: So nun diß Geſchirr bereitet/ ſo fülle es mit öl/ vnd wann du das loch C aufthuſt/ſo ſtopf das loch E zu/ alsdann wird das öl bey C nicht köſtlen außlauffen / ſonſt müſte ein vacuum werden. Aber wann das öl allgemach continuirt im A B, ſo wird es ſich verzehren/ durch den angezündeten Docht / das loch E, welchs durch diß mittel verſtopfſet iſt/vnd in dem der Lufft durch die Röhren E D einkommen kan/ wird das öl eben ſo bald herauß lauffen durchs C in die Schalen A B, vnd wann es kommet ſich zu füllen/ſo wirds alsbald das Loch E verſtopffen/vnd deßhalben höret das öl auff zu flieſſen/vnd wäret ſo lang biß das öl wider abnimmet/vñ das E wider Lufft empfangen kan/ da dann das öl wider flieſſend wird. Diß kan man mit ſchlechten Vnkoſten erfahren vnd probiern/mit Waſſer vnd einem jrdenen Geſchirr. Es iſt vermuthlich daß dergleichen wunderliche Lampe die Athenienſer gebrauchet/ſo ein gantzes Jahr vnangerührt vor dem Bildnuß Minervæ gebrunnen: Dann ſie kundten eine groſſe meng öl darein ſchütten als ins C D, vnd eine Dochte der da brennet/daß er ſich nit verzehret/wie dañ die Naturkündiger dergleichen lehren zuzurichten: Wañ nun die ſach alſo angeordnet/wird die Lampe von ſich ſo viel öl flieſſen laſſen als jr von nöt-



Die LXVII Auffgab.

Ein Fewer zu machen ſo lang wärend als man will / wie das jmmerwärende Fewer der Veſtalium.

Nach dem man den Spiritum ardentem ſalis von dem Jove durch die gradus deß Fewers gezogen/wie ſolchs die Chymiſche Kunſt erfordert/wañ das Fewer von ſich ſelbs außliſchet/wird es müſſen die Cornue caſſirn, vñ das Eiſen ſo ſich auff dem boden findet/wird ſich anzündē / vnd einer gläen-

den Kohlen gleich werden So bald es aber den Lufft empfindet/ fähet es wi-
der an abzuleschen / deßhalben muß mans fast im augenblick in ein Viel-
glaß einschliessen / vnd mit einem guten Kütt fleissig vermachen / oder mit
dem Sigill Hermedis versiglen/ daß kein Lufft in das Glaß kommen könne.
Es wird sich / sagt der Author, bey 1000 Jahr vnerlöscht erhalten: Vnd
wann mans zu ende der Zeit auffmachet/ so wird man allda Fewer finden/ ein
Schwefelhöltzlein damit anzuzünden. Diß Secret were wol würdig/
daß mans Practicirte/ Es ist nicht gemein / aber voll Wunders. In Be-
trachtung / daß andere Fewer nicht länger wären als ihr Materia wäret /
vnd daß für eine so lange Zeit nicht Materia gnug zu finden.

Die LXVIII Auffgab.

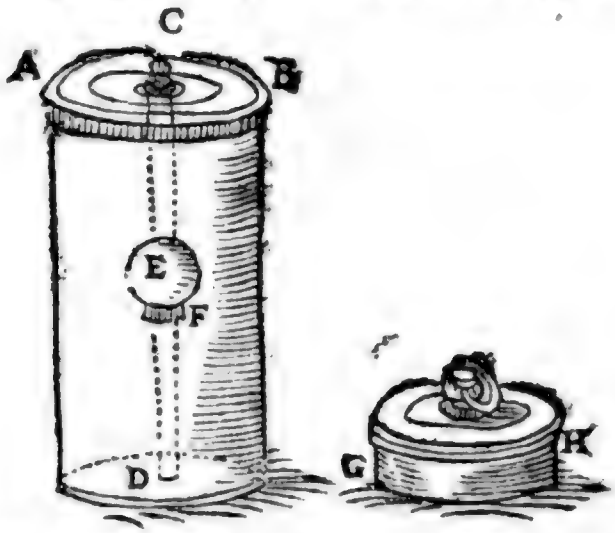
Ein grosses Stuck ohne Pulfer abzuschiessen.

Die Kinder nemen bißweilen einen Schlüssel / füllen ihn mit Wasser/
verstopffen auch solchen starck mit Papier. Wann sie nun solchen über ein
brennend Liecht halten / vnd das Wasser sich erhitzet / stösset es mit einem
zimblichen Knall das Papier herauß. Die Büchsenmeister folgen diesem
nach/ in dem sie solches auch mit den Stücken probieren / nach vnsers Au-
thoris Lehre folgender gestalt: Diß kan sich thun lassen mit dem Lufft vnd
Wasser/ wann man das Zündloch am Stuck starck vernagelt/ Wasser darein
ein geust / vnd setzt es mit einem geheben Klotzen mit öl bestrichen / hart
auff einander/ so viel müglich/ verwahret auch den Klotzen/ daß weder Lufft
oder Wasser herauß komme / setzet darauff die Kugel. Wann diß alles
fleissig verrichtet / machet man ein Fewer darunter nahend bey dem Zünd-
loch/ das Wasser zu erhitzen/ weil nun das Wasser vnd Lufft einen grössern
Platz zu suchen anfahen/ solchen aber nirgend finden können / stossen sie das
Holtz vnd Kugel mit grosser macht fort / als ob es mit Pulfer geladen were.
Ich aber zweiffel gar sehr / ob das Wasser so grossen gewalt thue / als das
Schießpulfer.

Die LIX Auffgab.

Ein geringes/ aber doch feines Instrument zu machen / sich in einer Kirchen oder an einem andern Ort da man sich lang in der Kälte auffhalten muß/ vor der Kälte zu bewahren.

Laß dir ein hültzerne Büchsen trehen/ eines Schuchs lang/ vnd vngefähr eines halben Schuchs brait/ oben mit einem Deckel A B, vnten bey D



gehet ein gantz eisern Stänglein durch den Boden/ biß an den Deckel A B, ist verzeichnet mit C D, hat einen Absatz F. Alsdann macht man eine eiserne Kugel E, so in der mitt ein Loch durch vnd durch/ glüend vnd steckt sey an das eisern Stänglein biß an den Absatz F, machet den Deckel oben zu. So wird die eiserne Kugel die Büchsen also erwärmen/ daß sich der Mensch daran auch erwärmen kan/ man mags auch mit sich auff einen Wagen nemen. Damit aber auch die Füsse warm bleiben/ lässet man ein Zinerne runde Flaschen machen G H, oben mit einer Schrauben/ etwas wenigs braiter als ein schuch/ in der höhe eines halben schuchs/ die füllet man mit siedheissen Wasser/ schraubts zu/ wickelts in eine Kotzen/ vnd setzt also in einem Wagen die Füß darauff/ ein wann aber das Wasser kalt worden/ kan man in den Dörffern wider warmes bekommen: Sonsten machet man messene hole Kugeln/ einer Faust groß/ so man in der mitt auch von einander schrauben kan/ haben inwendig auch eiserne stäfft/ vnd glüende eiserne Kügelein darinn/ die trägt man für die Kält in den Händen.

Ende deß eylfften Theils der Erquickstunden.

Der Erquickſtunden zwölffter Theil / darinnen XXV Auffgaben / den Lufft vnd Wind betreffend.

VOn dem Fewer als dem erſten vnnd leichteſten Element / gelangen wir nun ordentlich auff das ander Element / welchs da iſt der Lufft / ſo in der leichte das Waſſer vnd Erde übertrifft / vnd handlen in dieſem zwölfften Theil nicht allein von allerhand Künſtlich: vnd luſtigen Auffgaben / den Lufft betreffend / ſondern auch was durch die Winde / welche in der Lufft ſtreichen / könne verrichtet werden. Ehe ich aber zu meinẽ Vorhaben ſchreite / vnd der ſach einen anfang mache / wil ich zuvor / meiner gewonheit nach / etwz wenigs von dẽ Lufft philoſophiren. Vnd zwar erſtlich / wo der Lufft ſeine Natürliche Ortell vnd Ort habe / betrachten; In der Vorrede deß 11 Theils dieſes Buchs iſt vom Fewer gemelder / daß es ſeine natürliche Ortell vnd Ort vnter der holen Kugel deß Monds habe / vnd allda am aller reinſten vnd ſubtilſten anzutreffen / auch ſelben Sitz nimmermehr verlaſſen könne / Dann vnter ſich begehre es nicht / wete auch wider ſein Natur / über ſich könne es nicht / wegen der holen Kugel deß Monds / damit keine penetratio corporum verurſacht würde. Das Waſſer betreffend weil die heilig Schrifft ſo wol Altes als Newes Teſtaments klärlich bezeuget vnd lehret / daß ein Waſſer über dem Himmel ſey / können wir nicht vmb / derſelbigen zu glauben / vnd nichts dawider zu ſchlieſſen / GOtt gebe Johannes Piſcator von Herborn vnd andere ſchreiben darwider was er wolle. Die Wort ſeynt deutlich hell vnd klar: Dann alſo ſtehet im Buch der Schöpffung am erſten Capitel / GOtt ſcheidet das Waſſer vntet der Veſten (verſtehe das Firmament) von dem Waſſer über der Veſten / der H vnd Königliche Prophet David bekräfftiget ſolches auch im 148 Pſalm / wann er ſagt: Lobet jhn jhr Himmel allenthalben / vnd die Waſſer ſo oben am Himmel ſeyn. Oder wie es in der Grundſprach von Wort zu Wort lautet: Vnd die Waſſer ſo über dem Himmel; Einen Beweiß auß dem Newen Teſtament zu holen / ſo ſagt Petrus in

ſeiner

vnd Fewer / als eine gleichförmige vnd an allen Orten gleich ſchwere hole Kugel erhalten können/vnter ſich begehrt er nicht/ ſondern als ein leichtes corpus über ſich / welchs doch von dem Waſſer gewehrt würde. Der Lufft ferner/ ob er gleich leicht / iſt er doch ſchwerer als das Fewer / würde deßwegen auch das Fewer an ſeiner ſtelle verbleiben müſſen / von dem centro köndte es nicht weichen / ſonſten müſte ſich vmb das centrum ein vacuum finden/ welchs wider die Natur. Daß aber kein vacuum iſt/iſt die Vrſach weil ein jeder Raum oder Ort/ welchen kein ander corpus erfüllet / der Lufft einnimmet. Alſo daß der Lufft alles genaw außſuchet/ vnd nichts leer läſſet / man bringe auch darwider auff was man wolle / Es hat zwar ein anſehen / wann eine Kugel mit gewalt in die höhe getrieben wird / oder durch die natürliche Bewegung gerad von der Höhe zur Erden fället/ daß ſie wegen jhrer gantz geſchwinden Bewegung den Lufft zertheilet / vnd hinter jr ein vacuum verlaſſe/weil nit müglich/ daß ſich der Lufft ſo geſchwind hinter der Kugel ſchlieſſen könne. Allein die Antwort iſt leicht vnnd richtig dann die Kugel allezeit/ſie ſey wo ſie wolle/ werde langſam oder geſchwind bewegt/Lufft vmb ſich hat. Etliche vermeynen / in den blaſen / welche die Kinder mit eim Strohalm auß Saiffenwaſſer auffblaſen/ finde ſich ein vacuum, da doch der Lufft durch das blaſen der Kinder in ſolche Bullen kommet vnd ſie erhält: Dann wann nicht der Lufft in der Blaſen were / was wolte ſie in jhrer Form erhalten? Aber damit wir vns nicht allzuſehr in Phyſicis vertieffen / wollen wir den gedachten Auffgaben nun mehr einen Anfang machen.

Die

Die I Auffgab.

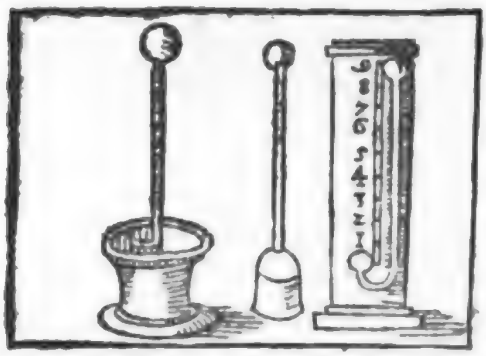
Zu machen daß ein jeder Stein von ſich ſelbſt in der Lufft ſchwebe.

Wir haben droben von dem Grab Machometis geſagt / daß es wie etliche dafür halten / in der Lufft ſchwebet / jedoch durch die Krafft vnd Tugent zweyer Magneten alſo ſchwebend erhalten werden. Allein vnſere Kunſt darff keines Magnets oder anderer Hülffe / ſondern der Stein wird von ſich ſelbſt frey in der Lufft ſchweben / wann es nur müglich jhn an das rechte ort zu legen. Wir haben droben auch geſagt / ſo ein Loch durch das centrum der Erde gieng / vnd ein Stein darein geworffen würde / daß er nach langen hin vnd her fallen endlich im centro ruhend verbleiben werde. Darauß folget nun vnwiderſprechlich / daß ſo man ein Stein zum centro terræ hielte / er alsbald ruhend vnd in der Lufft ſchwebend verbleibe.

Die II Auffgab.

Ein Inſtrument zu machen / damit die Graden der Hitz vnd Kälte zu mäſſen.

Diß iſt ein Criſtallen oder gläſen Inſtrument / oben mit einer Flaſchen oder Blaſen / vnten mit einem langen Halß / oder aber es iſt ein gar dünnes Rohr / welches vnten in ein Geſchirr voll Waſſers raichet / oder iſt herumb gebogen / oben mit einer Flaſchen / darein Waſſer oder ein andere flüſſige Materi zu ſchütten / die beygeſetzte Figur wird ſolche Inſtrument beſſer vor die Augen ſtellen / als man mit vielen Worten lehren köndte. Schütte das vnter Geſchirr voll Waſſers / Eſſigs / weiſen oder roten Weins / oder über / welchs am beſten / ein gut aqua fort oder Schaidwaſſer / wie es ſonſten zum Kupffer etzen tüchtig / oder ein roten Brandtwein / ſo wird das eingeſchüttete / nach der maſe deß Luffts ſo in die Röhren vnd Flaſchen geſchloſſen (nach dem er denſior oder rarior dicker oder dünner) augenſcheinlich auff oder durch die Röhren abſteigen. Welchs leichtlich zu erfahren / wann man das Inſtrument von einem gar warmen ort her bringet / an ein ſehr kaltes,



tes. So man nun die Hand geschwind vnd leiß auff die Flaschen leget / wird man den Lufft mit aller seiner impression empfindi/ das Wasser aber wird bald hinauff steigen/ vnd wann man die Hand wider weg thut/so wird das Wasser allgemach wider herab steigen an sein ort. Hie halte mirs der Author zu gut: Dann das Widerspiel findet sich/wann die warme Händ drauff kompt / steigt das Wasser oder Wein nider/vnd in der Kälte wider in die höhe. Wann man aber die Flasche erwärmet mit dem Odem/ists noch empfindlicher/ die vrsach dieses bewegens ist/daß der Lufft so in der Röhren erwärmet/rarior oder dünner wird / vnd deßwegen mehr raum einnimmet/welchs das Wasser absteigend macht/im gegentheil wann die Lufft sich erkält vnd denſior oder dicker wird/ nimmet er weniger raum ein/vnd damit kein vacuum verursacht werde/so steigt das Wasser alsbald wider auff nach dem sich der Lufft enger vnd genawer zusamm ziehet. Ich sag zum andern (spricht vnser Author) daß durch diß Mittel/die grad der Kält vnd Hitz zu jeder vnd aller stund mögen gefunden werden: Dann nach deme der Lufft kalt oder warm/nach dem wird der Lufft so in die Flaschen eingeschlossen/dicker oder dünner/ vnd nach dem steiget oder fället das Wasser. Also sehen wir daß deß Morgens das Wasser so wol hoch gestiegen/darnach allgemach biß gegen dem Mittag wider herab steiget / zu Abend aber wider auffsteiget. Als im Winter steigt es hoch auff/daß es fast die gantze Röhren erfüllet; Im Sommer aber/steigt es so tieff herab/daß in der gröſten Hitz/selbiges in der Röhren schwerlich erscheinen kan. So man nun diese verenderung durch zahl vnd grad abtheilet/zum Exempel in 8 theil mit den Philoſophis, oder in 4. mit den Medicis, solcher theil jeden wider in 8 theil/bekommet man 64 grad/vnd durch diß Mittel können sie mit allein vnterscheiden in welche grad das Wasser Morgens/Abends vnd zu Mittag/ ja zu jeder stund/auff oder absteige/ sondern auch vmb wieviel grad ein Tag kälter oder wärmer als der ander: Man kan vergleichen die gröſte Hitz vnd Kälte eines Jahrs mit dem andern. Man kan wissen vmb wieviel Grad eine Kammer oder ander Gemach wärmer als das ander. Dadurch kan man ein

Gemach

Gemach/in einerley Kälte oder Wärme erhalten/vnd geschichet/wann das Wasser alleweil in einem grad bleibet. Man kan letzlich vrtheilen von vnterschiedlicher Hitz der Fieber vnd andern Kranckheiten.

Die III Auffgab.

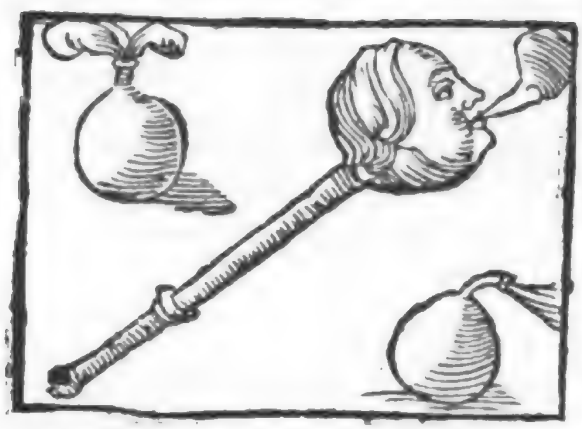
Auß dreyen Elementen wie wir sie haben können/ allzeit das vierdte zu bringen.

Es ist müglich/auß dreyen vnreinen Elementen/das vierdte zu bringen/ weil das vierdte allbereit verborgener weiß darinnen stecket / daß es nit Augenscheinlich gesehen / oder wissentlich empfunden wird: Erstlich durchs Fewer/Lufft vnd Erden/kan man so viel Wasser zu weg bringen / daß man in der noth einen durstigen damit träncken köndte. Nimb etliche Zinerne Flaschen/ mach sie mit einer sprützen voll Luffts/verschraube sie starck / daß kein Lufft herauß könne/setze sie nahend zum Fewer / so werden sie Wasser schwitzen/welchs man in eim sonderbaren Geschirr samblen kan. Zum andern/auß Fewer/Wasser vnd Lufft/so viel harte Erde zubringen/daß mans jemand in die Augen werffen/vnd dz Gesicht damit verderben köndte. Nim etliche gantz newe vnd jnwendig gegläste Häfen/geuß Wasser darein / laß es bey einem Fewer starck sieden / so wird sich vnten im Hafen eine Materi wie Saltz anlegen/samble solche/legs in die Lufft/so wird sie hart. Auß Erden drittens/Wasser vnd Lufft/so viel Fewer zu bringen / daß es Pulfer anzünden könne/geschicht auff Schleiffmühlen/wann man Klingen oder andere Materien schleifft / dann also werden durch Wasser/Erd vnd Lufft fewrige vnd sichtbare Funcken generirt,welche Pulfer anzünden/ vnd kan zwar solchs auch ohne zuthun deß Wassers geschehen: Dann so man mit eim Kisel oder sonst hartem stein an ein stahl schläget / empfähet der Lufft auch brennende Funcken/ wie den Haußmägden nicht vnbekannt. Zum vierdten/auß Erd/Fewer vnd Wasser so viel Lufft zu weg zu bringen / daß man damit ein Fewer auffblasen vnd erhalten könne/ lehret dich folgende Auffgab.

Die IV Auffgab.

Wie die Æolipilæ oder Lufftkugeln/welche das Fewer auffblasen/zu zurichten.

Von dergleichen Kugeln ſchreibt Wolfg: Hildebrandus, in 1tom. Magiæ natur. fol. 176. Es ſeynt aber Kugel von Kupffer/Meſſing/Zihn/ oder andern Metall gemacht/ſo ſtarck daß ſie den Wind halten können/vnd nicht zerſpringen/ſolche ſeynt jnwendig gantz hol/haben ein Löchlein in der gröſſe vngefähr daß eine Linſen dadurch fallen mag/durch dieſes füllet man das Waſſer ein/darnach legt mans für das Fewr/biß es ſich erwärmet/vnd das Waſſer dünner wird/ſo bläſet der Lufft mit einem groſſen geräuſch durch das Loch herauß/vnd erhält das Fewer/daß man dabey keines andern Blaßbalgs bedürfftig/vnd Vitruvius in ſeiner Bawkunſt lib. 1. cap 8. probiert durch ſeine Inſtrumenta, daß der Wind nichts anders ſey/als ein quantität der Dämpffe vnd Dünſte getrieben mit dem Lufft/darauß folget/daß ein wenig Waſſers eine groſſe meng der Dämpffe vnd Dünſte/folgend auch deß Winds verurſachet: Dann ein Glaß voll Waſſers in dieſe Lufftkugel eingeſchencket/wird faſt eine Stund lang blaſen/in dem es die Dämpff hefftig außtreibet/ja viel mehr vnd gröſſer als ſein quantität iſt. Die Form ſolcher Æolipiliarum oder Windkugeln ſeynt mancherley. Etliche machen ſie wie eine Kugel/andere in der geſtalt eines Kopffs/



mit einẽ ſtiel/dabey mans faſſen kan/etliche wie die Bienenbruten oder Körb. Etliche machen in ſolche Blaßbälg ein vnd wider außgebogene Röhrlein auff daß der Wind deſto ſtärcker rauſche/vnd gleichſam donnere. Andere laſſen ſich benügen mit einem ſchlechten Rohr/ſo von Bley am bequemſten vnten etwas weit daß man eine Kugel darein legen könne/ſo darauff hurtig biß die Dämpff darauß getrieben ſeynt. Endlich ſetzet man auch neben das Loch Meerwunder/oder andere Bildlein/welche der Lufft beweget vnd vmbtrehet. Nun fragt ſichs/wie das Waſſer durch ein ſo kleines Löchlein in ſolche Kugeln zu bringen? Diß muß ein Phyſicus zu weg richten: Der wärmet die leere Kugel/daß der Lufft darinn dicker wird/deßwegen ſo man ſie ins Waſſer wirfft/damit kein vacuum werde/ſo ziehet die Kugel das Waſ-

ſer

ser geschwind in sich: Nach diesem leget man die Kugel von ferne zum Fewr/ vnd lässet sie also blasen. Daher sagt Hildebrandt/ hat man weiter Künstliche Gefäß erfunden/ von Silber/ Gold oder andern Metallen/ grossen Herren den Lufft damit zu temperirn/ in die Gemächer geordnet/ mit stattlichen Wassern so einen lieblichen Geruch für Gesunde vnd Krancke Leute verursachen. Solche Gefäß seynt auch von etlichen/ mit solcher Geschickligkeit bereitet/ daß sie neben jhrem Dampff der köstlichen wolriechenden Wasser/ durch etliche Röhrlein/ dadurch der Lufft dringen muß/ so von der Hitz getrieben/ ein lieblichen Thon vnd sitsames Pfeiffen von sich geben/ daß man sich darob nicht wenig zu verwundern/ insonderheit wann man dieser wunderlichen vnd natürlichen Wirckung keinen Bericht hat. Ich soll auch allhie nit verschweigen/ daß mir ein vornemer Goldtschmidt bekannt/ welcher vor der Zeit dergleichen Lufftkugel zu auffblasung seines Fewers gebrauchet/ allein weil er sie gar zu genaw zum Fewer gelegt/ hat dasselbige den Lufft in der Kugel dermassen groß gemacht vnd gleichsam erzürnet/ daß die Kugel zersprungen/ vnd jhn an seinem Leib beschädiget.

Die V Auffgab.

Ein wunderliche Einsperrung deß Luffts.

Hieronymus Megiserus der treffliche Historicus vnnd Linguist, meldet in seiner Beschreibung der Stadt Venedig/ cap. 24. daß Franciscus Trideneus ein Edelmann von Vincents/ einen Hof oder Lustgarten hab/ zwischen Padua vnd Vincents/ nahe bey einer Hölen/ so 4000 schuch lang/ vnd 3000 breit: darinn ein sonderlich: Künstliches Werck zu sehen/ dann man allda in einem schönen Gemach die Winde nach eines jeden belieben könne außlassen oder einsperren/ also daß sich einer in der gröstẽ Hitze genugsam darinn kühlen könne. Solche Winde aber seynt auß gemeldter Hölen durch bleyerne Röhren geleitet/ welche jhren Außgang nach den 4 Orten der Welt nemen/ also daß er auff begehren/ den Sud/ Nord/ Ost oder Westwind kan gehen lassen/ ꝛc. über dem Thor solches Gartens soll dieser Virgilianische Verß stehen: *Æolus & clauso ventorum carcere regnat.*

Besihe hievon auch Wolfgangum Hildebrandum.

Die VI Auffgab.

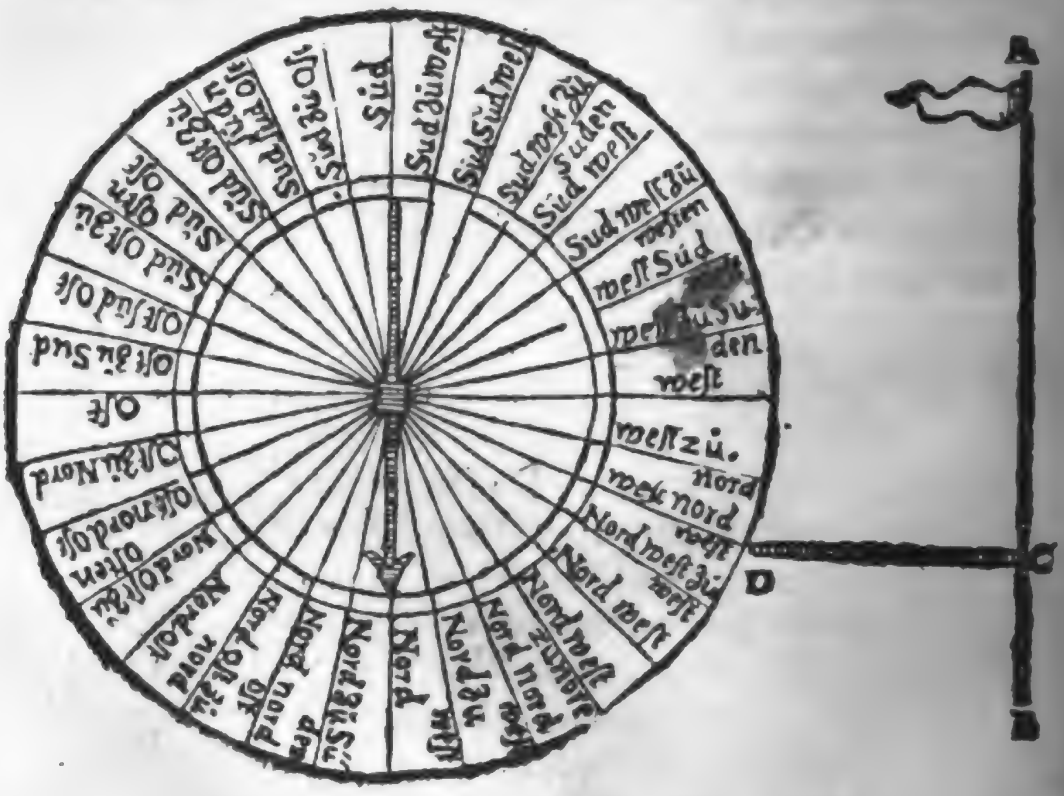
Zu finden wo der Wind herkompt.

So man auff dem Felde an einem Ort iſt / da kein Fahnen auff einem Gebäw zu ſehen / dabey man Nachrichtung haben möchte wo der Wind herkäme / ſo nimb nur dein Schnupptuch bey einem ende in die Hand / laß es alſo hangen / ſo wirſt du ſehen wohin es der Wind treibet / vnd wo er herkom̃e.

Die VII Auffgab.

Wie zu jeder zeit / die gewißheit aller außgänge der 32 Winde / ſollen gefunden werden:

Zu oberſt auff einem Thurn / ſo eine juſte ebne Fläche dem Horizont parallel ſtehend hat / ſuchet man mit einem Compaß die Mittag Linj / vnd



reiſſet darumb etliche Circkel / wie auß beygefügter Figur zu ſehen / theilet ſolchen in 32 gleiche Theil / darauff auß dem centro Linien gezogen / vnd darauff die 32 Namen der Wind geſchrieben werden. Darnach machet man ein fein leichtes Fähnlein / mit einer ſtangen A C B, welche mit dem Theil C B, al-

ſo

ſo in das centrum geſtecket wird/daß es ſich leichtlich könne vmbtrehen/ bey a aber gehet herauß ein ſtefft oder Zeiger CD, welcher den begehrten Wind zeiget. So nun das Fähnlein ſtehet / daß es von einem jeden Wind kan bewegt werden/ſo iſts wol geordnet. Nur iſt diß zu mercken/wo das Magnet-Zünglein von der waaren Mittag Lini abweichet / daß die Abweichung in acht genommen werde.

Die VIII Auffgab.

Warumb die hohen Segel vom Wind ſtärcker getrieben werden als die Nidrigen?

Vitruvius in ſeiner Bawkunſt cap 8. lib. 10. ſagt: Wann der Segel mitten am Maſtbaum hange/lauffe das Schiff ſo geſchwind nicht/als wann er zu oberſt hänge. Es iſt vnter andern eine natürliche Vrſach: Dann der Wind je höher er bläſet/je ſtärcker er treibet/ wie auff hohen Thürnen zu ſehen / ſo muß deßwegen das Schiff geſchwinder lauffen/wann der Segel zu oberſt am Maſtbaum/als wann er in der mitte oder vnten. Ariſtoteles in ſeinen Mechanicis machet auß dem Maſtbaum einen HebRigel / vnd ſchleuſt/je länger die Bewegung ſey am Rigel von dem hypomochlio, je leichter ſey die Bewegung. Vitruvius hält das vnterſte Theil deß Maſtbaums vor ein centrum, vnd weil/was weit vom centro leichtlicher bewegt wird/als das Jenige ſo nahe dabey / müſſe nothwendig der Segel oben am Maſtbaum leichter getrieben werden als in der mitte.

Die IX Auffgab.

Warumb der Maſtbaum nicht mitten in das Schiff geſetzt werde?

Baldus in mechan. fol. 53. ſagt: Alsdann werde das hinter Theil deß Schiffs leichter erhebt/das vorder Theil aber nidergedruckt/wann die proorts am gröſten ſey/ die deß Maſtbaums höhe hat zu dem jenigen Theil deß Schiffs ſo vom grund deß Maſtbaums zu dem euſſerſten Ort deß hintern Theils deß Schiffs gehet. Damit aber dieſem Vnheyl abgeholffen würde/haben verſtändige Bawleut den Maſtbaum nicht in die Mitte/ſondern auff den dritten Theil vngefähr von dem vördern Theil deß Schiffs gegen dem hintern geſetzet. Such die demonſtration in gedachtē Authore.

Hydrometer, Nicholson's.

Hydrometer, Nicholson's, for ascertaining the specific gravity of solids and liquids, with weights, in mahogany case, 10 in. by 5 in. by 3 in. deep.

Hydrometer, Sikes's.

Hydrometer, Sikes's, for ascertaining the strength of spirits, in mahogany case, 10 in. by 5 in. by 3 in. deep.

Hydrometer, Twaddell's.

Hydrometer, Twaddell's, for ascertaining the specific gravity of liquids heavier than water, in mahogany case, 10 in. by 5 in. by 3 in. deep.

Hydrometer, Twaddell's, for ascertaining the specific gravity of liquids lighter than water, in mahogany case, 10 in. by 5 in. by 3 in. deep.

drucknen Fingern herauß nemen könnest/auß kurtz vorhergehender Auffgab. So dir aber einer die sach noch wolte disputierlich machen/als hättestu doch die Finger naß gemacht/weil der Ring noch selbsten naß/ob gleich das Wasser davon gezogen. So kanst du das Glaß so lang stehen lassen/biß der Ring gantz trucken werde: Dann der Lufft so oben im Glaß/das Wasser nit fahren lässet/biß man das Glaß verrucket.

Die XIII Auffgab.

Ein Glaß oder hültzen Geschirr so oben gantz offen/in ein Wasser zu stellen/daß kein Wasser darein lauffe.

So man ein Glaß oder anders Geschirr / in ein Wasser vmbstürtzet/ dem Wasser zu rechten Winckeln / so laufft oder gehet kein Wasser darein: Dann weil kein vacuum in dem Geschirr / sondern es mit Lufft erfüllet ist/ lässet solcher nichts in das Glaß / so bald aber oben ein Löchlein darein kommet/so tringet das Wasser als ein schwerer corpus den Lufft dadurch hinauß vnd kommet es an seine stelle / vnd diß biß das Schaff oder Glaß gantz voll wird/so man aber das Glaß krumb in das Wasser tauchte/so lieff Wasser darein / dann es kan durch solches mittel den Lufft auff der einen seiten außtreiben.

Die XIV Auffgab.

Wie die Alten Lufft- vnd Wasser Harnisch gemacht/darinnen sich lang in tieffen Wassern auffzuhalten.

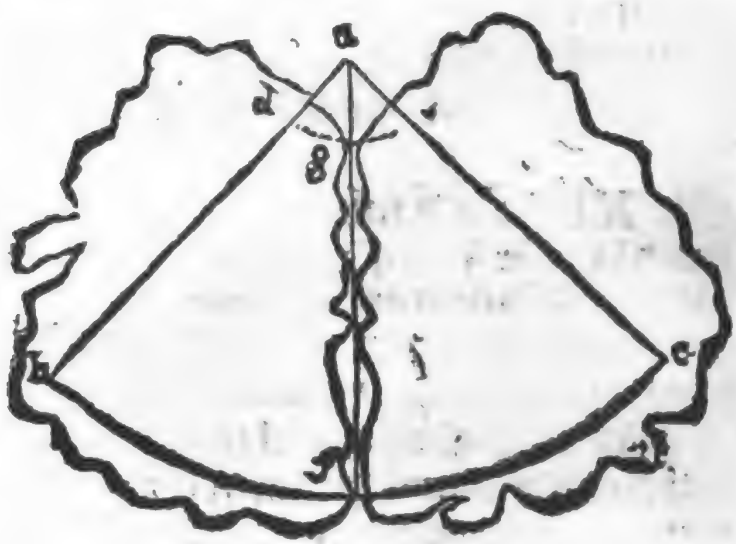
Vorhergehende Auffgab vnd demonstration hab ich eben wegen deß Lufft vnd Wasser Harnischs vorher gehen lassen/ (welchen Franz Rößler weitläufftig beschrieben) damit die Müglichkeit solches Vorgebens desto glaublicher. Ehe wir aber deß Rößlers Harnisch erklären/wollen wir zuvor von den Alten reden/was manier sie gebraucht vnter dem Wasser zu gehen. Man findet in den alten Römischen Machinis, daß die Jenigen so eine geraume zeit vnter dem wasser bleiben wollen/sich in einen ledernen Sack einnehen lassen/so bey dem Gesicht ein gläsern wolverwahrts Thürlein/dadurch man hell sehen können/gehabt/über dem Kopff aber hatte solcher sack ein lange lederne Röhren/so oben auff einem lidernen Schiff oder Polster auff dem Wasser getragen worden/damit der Mensch im Sack Lufft schnappen können. Andere haben ein subtil messin oder eisern Röhrlein in den Mund ge-

nommen/wie auch öl/ſo offt ſie nun ein tröpfflein öls auß dem Mund gelaſſen/ vnd durch das Röhrlein geblaſen/ ſo offt iſt das öl in die höhe geſtigen biß auff die fläche deß Waſſers / daher der Menſch im Sack auff Lufft bekommen. Durch dieſen letzten Weg zwar kan man im Waſſer gehen / ſo vngleicher tieffe/aber nicht lang/mit jenem aber nur in Waſſern ſo faſt gleicher tieffe.

Die XV Auffgab.

Deß Franz Rößlers Lufft- vnd Waſſer-Harniſch zu zurichten.

Nimb zwo groſſe wolgearbeitete Rinds Häute / leg ſie zuſammen / daß man darauß einen Quadranten a b c ſchneiden könne / obs gleich an allen Orten nicht zutrifft / kans doch ein Sacker oder Schuſter mit ſtücken fleiſſig vnd net ergäntzen vnd erſtückeln. Beſihe die Figur a b c. Ferner ſo hoch man den waſſer Harniſch haben will / ſo weit muß man jhn dem Circkel nach abnemen/ wie bey dem ſtuck a d g e zu ſehen. Alsdann ſchneidet man die beede Häut nach die Linien d b, e c, g f, d g e, b f c, auß/vnd wo etwas mangelt/ erſetzt mans mit einer fleiſſigen Nät.

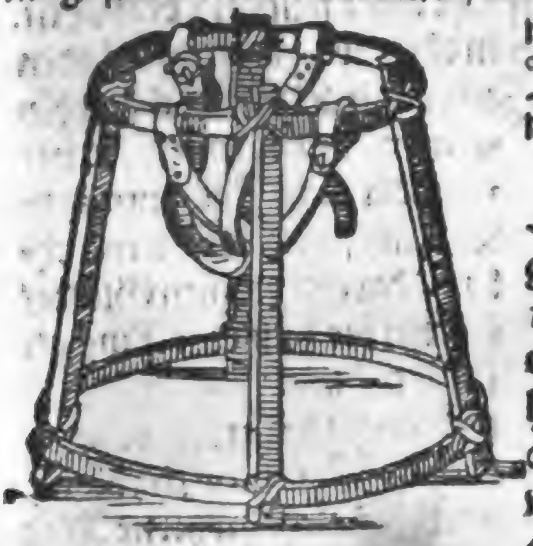


Ehe aber ſolche Häute zuſam̃ genehet werden/ muß das Leder zuvor wol geſchmiret ſeyn/daß nicht allein kein Waſſer/ ſondern auch kein Lufft dadurch dringen könne/mit folgender Schmir: Nimb 3 pfund Waechs / 1 pfund Venediſchen Terpetin / ein vierdung guten Schreiner firneuß / ſetze alles in einem Hafen auff ein ſanfftes Kolfewer/daß es wol zerlaſſen durcheinander koſſe/damit ſchmir auff gut Schuſteriſch die Häut in einer warmẽ Stuben oder

oder in der Sonnen/ſo lang vnd viel biß das Leder nichts mehr in ſich ziehet. Ferners zerlaß abſonderlich ein Bech/Terpentin/ vnd ein wenig Wachs/ darein duncke Hanff oder Flachshaar/ ſolche zwiſchen die Näth fleiſſig zuſchlichten/ vñ wie die Waſſerſtifel mit doppelſtichẽ auffs fleiſſigſte vernähen. So nun die ſeite d b an a genähet/ macht man oben von Leder einen boden darein/ ſo ſihet ſolcher Harniſch auß wie ein Zuber oder Kuffen/ welcher oben weit vnd vnten enger/ Ferner vier oder fünff Zoll vnter dem Boden/ ſchneide Sternlöchlein/ darein kommen Gläſer/ in getrehte hülzerne Ring geſetzt/ dadurch man ſcharff ſehen kan/ in der gröſſe von anderhalb Zoll dem diameter nach. Solche hülzerne Ring nun/ müſſen zuvor in haiß Wachs/ Terpentin/ Bech vñ Leinöl ſo zuſamen vermiſcht/ ſieden/ alsdann die Brillengläſer/ in ein jedes inſonderheit/ vnd dazu wol ein halben Zoll neben einander in gerachte Ring oder hülzerne Röhren/ mit obgedachter beſonders zugerichten Bechſuppen/ oder weichen Kütt/ ſampt drein eingedunckten Hanff/ oder Flachshaar/ fein künſtlich in die Ring/ welche hernach in die Sternlöcher geſetzet werden/ ſolcher geſtalt/ daß ſie zuvor mit obgedachten Element oder Bechſuppe vnd Flachshaar vmbwickelt/ darnach rings vmb die Sternlöcher mit Nägeln ſtarck angenagelt vnd vernietet/ letzlich mit der Bechſuppe vnd Flachshaar wol verwahret.

Nach dieſem nimmet man zween ſtarcke Raiff/ einen von Eiſen vnten in der weite deß Rands am Waſſer Harniſch/ den andern von ebenẽ Holtz/ ſich vngefähr mitte in den Waſſerharniſch ſchicket $3\frac{1}{2}$ oder 4 ſchuch hoch an dem vnterſten Reiff an/ doch alles nach gelegenheit der ſach. Nun bin-

det oder ſchraubt man von jñen 4 ſtarcke Stäb in die Raiff/ ſelbe veſt zu halten/wie auß folgender Figur zuſehen. Darein kom̃en noch Creutzweiß zween lange ſtarcke lederne Riemen, am obern Raiff hangend / welche man nach notdurfft eng vnd weit gürten kan / ſolches Inſtrument nun wird in den Waſſer Harniſch veſt eingehefft.



Ferner muß der Jenige ſo den Waſſer Harniſch brauchen will / ſich zuvor abwegen/geſetzt er wäge anderhalb Centner oder 150 pfund / ſo muß er ſo ſchwer Bley ſtein oder ander Laſt vmb den vnterſten Raiff herumb hängen / wann nun der Harniſch auff das Waſſer geſetzt vnd von dem Gewicht biß auff eine halbe Ein hinunter gieng/were die ſach faſt richtig/wo nicht ſo muß man davon oder dazu thun/ſo lang biß der Harniſch faſt gar im Waſſer. Solchs übrigs Gewicht wigt man beſonders vnd merckts/ zum Exempel/das vbrige were 40 pfund/ ſelbige 40 pfund ordnet man / daß ſie vnten an dem Raiff herumb hangen. So nun der Jenig ſo 150 pfund gewogen/in den Harniſch kriegen will/muß er ſolchen vnter vnd vmb die Bein nach beſtem angürten/vnd eine Kugel oder Klumpen von 10/14 oder 20 pfunden an einer ſehnur bey ſich tragen / vnd ſich mit dem Harniſch in das Waſſer ſencken/denſelben vnter dem Waſſer hintragen wo er will / darunter kan er leſen/ſchreiben/Brieff durch den Waſſer tragen/ vnd dergleichen. Damit aber der eingeſchloſſene Lufft jhme nit ſchade/ſo muß er ſtoppen von Wachs vnd Baumwollen machen/damit die Ohrn zu verſtopffen. So aber ſturmwinde/vnd andere vngelegenheiten jhme zuſtieſſen / müſte er auch folgende Schwimmgürtel oder Lufftho ſen bey ſich haben/damit ſich zu ſalviren.

Die XVI Auffgab.

Wie ein Lufft- oder Schwimmgürtel zu zurichten/ auß Krantz Köſtlern.

Man nimmet dazu Leder/wie zu dem Waſſerharniſch / ſchneidt ſolche einer halben Ein brait/vnd ſo lang/daß es einem vmb den Leib biß auff zween

zween

cher nicht. Vnd vmb die Beine macht man von Hundshäuten / nach ei
gegebner Lehr / zween Säck / vnd in ſolche Röhrlein zum auffblaſen, m

Ventoſen oder Lufftlederlein vnd Zapffen verſehen / wie bey der Schwi
gürtel. Ferner muß man bleyerne Solen machen laſſen / nach eines jed
ſchwere (damit der Kopff in der höhe bleibe) vnd ſolche mit ledern Rie
ſteiff anbinden. Vber ſolche bindet man an die Füſſe zwo Floßfedern (a
zu nennen) wie auß beygefügter Figur zu ſehen / welche gemacht / daß man ſi
an beeden Füſſen / über die Knorn binde / damit rudere / vnd wo man m
hinkommen / deßwegen müſſen ſie an dem Fuß ein Gewerb haben / daß ſie b
bewe

Bücher-Verlag Neue Medien GmbH, Postfach 1120, 97082 Würzburg
Telefon: 0931/4170-0, Telefax: 0931/4170-492
E-Mail: info@buecher-verlag.de, Internet: www.buecher-verlag.de

Kurz & Bündig

Kurz & Bündig ist eine Reihe von Büchern, die sich auf das Wesentliche konzentrieren. Sie sind ideal für Leser, die schnell zu einem Ergebnis kommen wollen.

Kurz & Bündig: Excel 2016
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0001-1
Seiten: 320
Preis: 19,90 €

Kurz & Bündig: Word 2016
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0002-8
Seiten: 304
Preis: 19,90 €

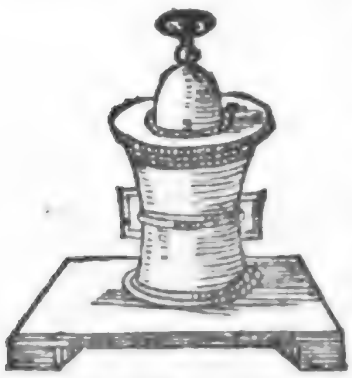
Kurz & Bündig: Windows 10
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0003-5
Seiten: 288
Preis: 19,90 €

Kurz & Bündig: Outlook 2016
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0004-2
Seiten: 256
Preis: 19,90 €

Kurz & Bündig: Internet
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0005-9
Seiten: 272
Preis: 19,90 €

Kurz & Bündig: Access 2016
Autor: Bernd Weidenhammer
ISBN: 978-3-8421-0006-6
Seiten: 336
Preis: 19,90 €

Seynt etliche Ding dem Vnwiſſenden zu glauben vnmüglich / ſo iſt dieſes eines darunter/dann wers nicht ſihet / wird es auch nit leichtlich glauben. Nimb einen meſſenen Mörſner von 6. 8. oder 10 pfunden vngefähr/ ſo einen feinen ſaubern Boden von auſſen habe/das iſt daß er glat abgetrehet vnd nicht grubicht ſey. Nimb ein Glaß/ ſo an allen



Orten mit dem Rand gleich auff dem Mörſner anſtehe vnd in der weite deß Rands am Glaß mache der ſtreich in einem Circkel herumb einen mit Waſſer angemachten Taig/zünde ein Papier an wirffs in gedachtes Glaß / ſtürtz es geſchwind in den Taig/ vnd wo du ſiheſt/daß Lufft auß dem Glaß gehen will/ da ſtreich den Taig hoch vnd dick mit eim Meſſer oder Hölzlein an das Glaß/ biß gantz kein Lufft mehr hei auß gehe/ſo wird ſich das Papier außlöſchen/vnd mehr Lufft ſuchen/weil es aber keinen finden kan / wegen deß Taigs ſo darumb geſtrichen/ wird ſich der Lufft ſo ſehr ſtärcken im Glaß daß man / wann das Glaß oben ſitſam vnd gerad über ſich gehebt / der Mörſner ſich mit auffheben läſſet. Probiers/ſo wirſtu wunder ſehen.

Die XXI Auffgab.

Das Mittel die Leichte deß Luffts oder Fewers in einer Wag zu wägen.

Zum erſten ſagt der Author, ſetz eine vmbgekehrte Wag ins Waſſer/ derer Schalen von Holtz ſeynt/damit ſie ſchwimmen. Zum andern muß man in einer Blaſen oder dergleichen Geſchirr Lufft haben / vnd die Einbildung ſchöpffen/als wann dergleichen quantität deß Luffts nur eines pfundes leicht ſey(dann man kan die Leichte gleichsfalls vnterſcheiden mit pfunden/Vntzen vñ Quintlein/als die ſchweren.) Zum dritten/lege den Lufft in einer Blaſen auff eine derſelbigen Schalen/vnd auff die ander ſo viel pfunder Leichte als von nöthen dieſelbige auffzuziehen/vnd zu verhindern daß eine von den Schalen ſich nicht auß dem Waſſer hebe: Daher wirſt du ſehen/ wie groß die begehrte Lufft ſey. Ich will dich aber ein newes Mittel lehren/ ohne Wag die Schwere vnd Leichte zu erkennen / an einem jedwedern vorgege-

gegebenen Cörper. Nimb ein Geschirr in der Form eines Würffels oder runden Seulen/sc ,nwendig hol vnd auff dem Wasser schwimmet/vnd nach der Maß als es sincken wird nach dem Gewicht 1.2.3.4.5. mehr oder weniger pfund/so man darauff legt/merckt man an der nässe vom Wasser vmb wieviel es sich sencket: Dann wañ du hernach das Gewicht eines jeden corporis examiniren wilt/ so darffst du anders nichts thun/als dasselbig in das Geschirr legen/vnd sehen wie weit es sich sencke oder über das Wasser erhebe. Durch diß Mittel nun wirstu erkennen/wieviel pfund es wäge/ wie der Author diß zu dem vorigen reymen will/kan ich nicht sehen.

Die XXII Auffgab.

Zu machen daß der Lufft innerhalb 24 Stunden ein Geschirr voll Wassers halb außziehe.

Thue ein Geschirr voll Wassers/so oben verdeckt/in ein hauffen Waitzen/so ziehet sich das Wasser innerhalb 24 stunden auß/ vnd verleurt sich fast halb/daß niemand weiß wo es hinkommen.

Die XXIII Auffgab.

Eine lustige Experients/von einem gepapten Papier/welchs der Lufft vnversehens von seiner stell bläset.

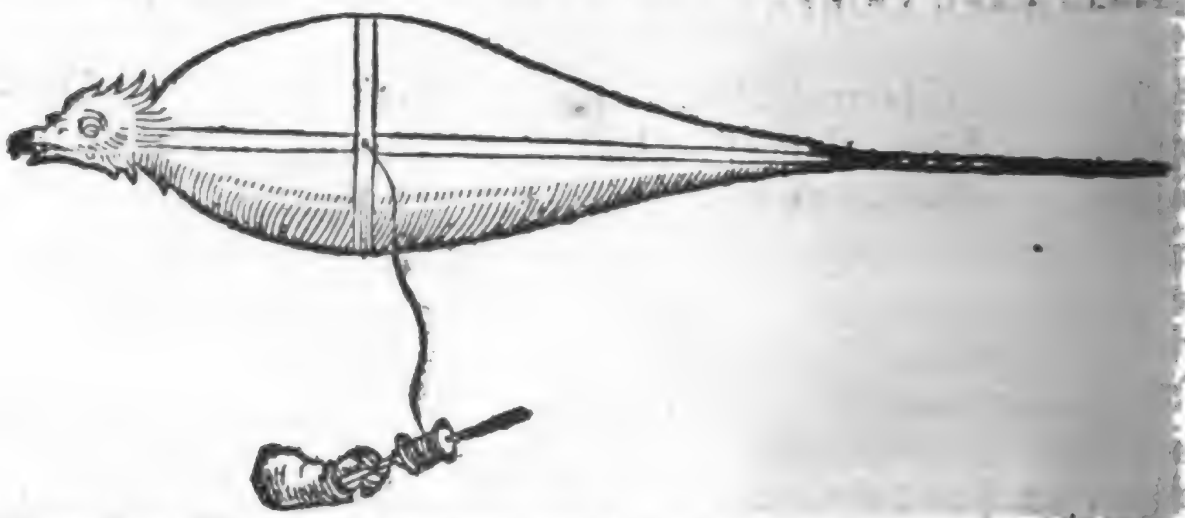
Nim ein gepapts Papier einer flachen Hand groß/ oder nur ein Karten blat/weit mit einem du wollst etliche schritt vom Kartenblat stehen/ einen andern aber so nahend dabey bleiben lassen/daß er die Hand darob halten könne/ doch das Blat nicht anrühre/ vnd du wolleſt ein Zeichen geben/ nach welchem ein jeder nach dem Kartenblat greiffen könne/ vnd du wolleſt das Blat nicht ehe ergreiffen als er/wolleſt doch das Zeichen geben/ ehe du von deiner ersten stell weg kommeſt. So nun die wettung angestellet/so mache alle Thür vnd Fenster zu in dem Gemach/da du es probiren wilt/ nur ein Fenster laß offen stehen. Lege das Kartenblat auff deß offnen Fensters Ram / daß es halb auß vnd halb nein in das Gemach hänge / lasse jhn zu dem Kartenblat stehen/ doch neben der seiten/ vnd die Hand einer spannen hoch darüber halten/ du aber stehe zur Stuben Thür/vnd sag du wolleſt bey der Thür still stehend ein Zeichen geben/wann er nemlich schrey Dapp / so soll jeder vnter beeden Personen macht haben nach dem Blat zu greiffen/ wers nun am ersten bekomme/

komme/hab gewonnen. So nimb nun deiner ſchantz recht in acht/ergreiff die Thür bey der Handhaben/leg den Daumen auff die Schnallen / reiß die Stuben gehling auff vnd ſchrey Dapp/ſo wird der Lufft ſo mit der Stuben Thür gemacht/das Blat zum Fenſter hinauß wehen / weil du aber bey der Thür/kanſt du ehe zum Blat lauffen / als der Jenige ſo bey dem Fenſter ſitzet/vnd alſo das Feld erhalten.

Die XXIV Auffgab.

Einen einfachen fliegenden Drachen von Papier zu machen.

Papp etliche Bögen Papier hinter vnd neben einander / viel oder Drach groß/wenig wann er klein ſeyn ſoll. Schneide es hernach folgender



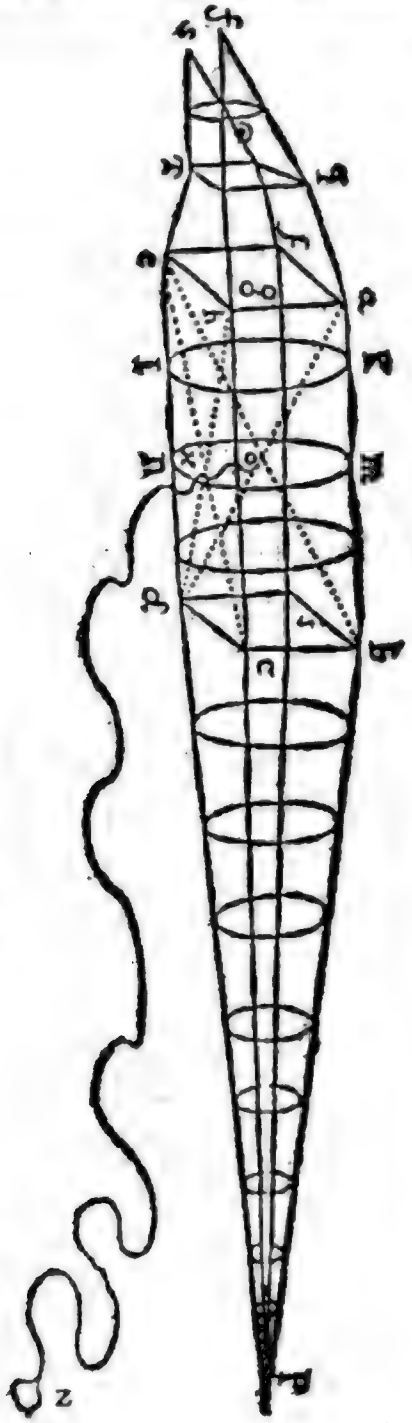
Form/Leim Creutzweiß zween Spän darein/welche das Papier von einander halten/mitten daran bind eine Schnur/je länger ſie iſt/je beſſer / winde ſie auff einen Haſpel / den man bey einem ſtihl in der Hand halten /vnd alſo die Schnur ablaſſen oder auffwinden kan. Laß jhn vnten grün/gelb vnd fewerfarb mahlen/gehe damit auff einen Thurn oder andere Höhe/ laß jhn ſchweben/halte den Haſpel/vnd laß dem flug deß Drachens nach/die ſchnur ablauffen/ſo wirſt du bey dem Einfältigen ein Wunder machen.

Die XXV Auffgab.

Einen recht Cörperlichen Drachen zu machen, vnd fliegen zu laſſen.

Johan: Jacob Wecker in seinen Secretis fol. 178. lehret einen rechte Cörperlichen Drachen/ vngefähr auff folgende art zu zurichten: Es ist noch ein Kunststück hinterstellig/ welches etliche den fliegenden Drachen/ etliche aber den Cometstern nennen/ diesen machet man also: Auß leichten Rohrn wie sie in Weyern wachsen/ machet man ein Parallelepipedum, das ist ein corpus in der form eines ablangen Würffels, oder viereckigten Seulē derer Läng halb so groß, als das corpus brait ist/ vmb solche häffte leichte schienlein/ daß du ein rundes corpus formierest/ vornen mit einem Kopff/ hinten mit einem langen Schwantz/ auch über runde leichte hültzerne Schienlein: Damit aber das Parallelepipedum starck halte / muß man zwey Rohr diagonaliter vnd Creutzweiß übereinander darein binden/ Also in dem balī so vnten am Bauch deß Drachens kommen soll/ auch zwey Rohr/ an derer mitte/ wo sie sich nemlich einander durchschneiden / bindet man eine lange schnur an/ als im centro deß Parallelepipedi/ bey welcher man wie in vorgehender Auffgab / den Drachen kan fliegen lassen vnd regieren. Nun dieses gantze hültzerne Gemächt/ wird mit subtiler Leinwad/ oder Postpapier überzogen/ neben mit zweyen leichten Flügeln / diß corpus nun laß einen Mahler Drachenfarb anstreichen. So es nun fertig / must du dich auff einen Berg/ Thurn oder andere Höhe begeben/ wann der Wind gehet/ doch nicht zu starck: Dann wann der Wind zu starck were / würde er dir entweder zu mächtig seyn/ daß du den Drachen nicht regieren köndtest/ oder denselben zu stücken reissen / wann es aber so still/ daß gar kein Wind gienge/ würde der Drach zur Erden fallen/ vnd auch zerbrechen. Wann aber der Lufft mittelmässig streichet / wird er das corpus erheben/ vnd schwebend erhalten / vnd kanst du jhn nach belieben mit der Schnur regieren. Ich weiß daß ein Schiffknecht zu Franckfurt am Mayn dergleichen Drachen vor wenig Jahren fliegen lassen/ weil jhme aber die Schnur zu kurtz worden / der Drach allzu hoch wegen deß starcken Winds geflogen/ vnd der Schiffknecht den Drachen nicht gern angelassen/ sondern sich in die Schnur mit gantzem gewalt gehencket / hat jhn der Drach in den Mayn gezogen/ vnd er zu schicken gehabt/ das er mit dem Leben davon kommen. Etliche lassen jhn bey der Nacht steigen/ stecken ein brennend Wachsliechtlein darein/ so meynen die Bawrn es sey ein Comet. Etliche aber ma-

chen Raget darein/ so dunckel brennen/ biß sie in die höhe kommen/ vnd vom bey dem Rachen oder hinten bey dem schwantz Fewer außwerffen/ oder sie machen/ daß man solche Ragetlein mit einer andern Schnur anzünden kan/ welchs dann leichtlich geschehen mag. Etliche machen Pfeiflein daran/ in welche der Lufft bläset vnd eine stim̃ hörend machet.



Weiln aber Wecker gar kurtz vnd nicht vmbständig davon geschrieben/ will ich allhie das hültzerne Corpus verzeichnet setzen/ nach welchem man sich richten kan: a b c d e f g h ist das Parallelepipedum, die blinden Linien a d, e b, seynt diagonal Rohr so Creutzweis übereinander zusamm kommen im o. Also seynt die zwo blinden Linien g d, e c, auch zwey Rohr sich durchschneidend in x, sonder nun die Schnur o x z gebunden in o vnd x. Ferner b p, i p e p, d p, seynt auch halbe Rohr also auch a q, e r, &c. Letzlich n l, m n, &c. seynt leichte hültzerne Raifflein oder Schienlein. Vnd alle diese Stück/ werden mit einem starcken Bindfaden/ aneinander gebunden vnd hernach mit Leinwad oder Papier/ wie gesagt/ überzogen. Ferner sagt Wecker: Diesem kan ein Liebhaber der Kunst nachdencken/ vnd darauß den Grund erlernen/ wie sich ein Mensch in Lufft erhalten vnd fliegen köndte: Wann er nemlich grosse vnd seiner Schwere proportionirte Flügel/ an die Arm/ Brust vnd Füesse bände/ vnd von Jugend auff sich dazu gewöhnte: Weme dis wunderbarlich zu hören vorkommet/ der nemme in acht was vom Archyta Pythagorico geschrieben wird: Dann viel Edler Griechen vnd Favorinus Philosophus, melden: Er

hab

abe von Holtz ein Taube gemacht / durch Mechanische Grifflein / daß sie
n der Lufft geflogen sey. Mir fället hie ein daß vor vielen Jahren sich ei-
er zu Nürnberg vnterstanden / von einem Gang zu oberst von eim Hauß
u fliegen / welchs jhme allbereit einmahl angangen / allein er hat ein Flug
gethan / den er mit der Haut bezahlen müssen: Dann es kan seyn / da es jhme
ngangen / daß ein starcker Wind gangen sey / da es jhme aber gefehlet / kan
s seyn daß der Wind zu schwach gangen. Summa / der Lufft gehört den
Vögeln / die Erde aber den Menschen; Dabey solls ein jeder bewenden las-
en / vnd auff seinen Wegen bleiben; So dörffte er nicht förchten daß er
ich mit Icaro zu todt fiele.

Ende deß zwölfften Theils der Erquickstunden.

Der Erquickſtunden dreyzehender Theil/ darinnen LVII Auffgaben vnd Fragen ſo durchs Waſſer verrichtet werden.

IN vorhergehender Vorrede/iſt von den vier Elementen ins gemein vnnd in ſpecie von dem Lufft gehandelt worden. Weil wir aber in dieſem folgenden dreyzehenden Theil der Erquickſtunden von der Hydraulica vnd Waſſer Kunſt etwas zu handlen gedencken/wollen wir von dem dritten Element/ nemblich dem Waſſer / inſonderheit aber von deſſen Form in dieſer Vorrede etwas diſcuriren. Wir beruffen vns aber auff vnſern Meiſter vnd Vorgeher Archimedem, welcher in ſeinem erſten Buch/ von dem jenigen/ſo im Waſſer ſchwimmet vnfehlbar demonſtriret vnd beweiſt: Daß nicht allein das groſſe Meer / ſondern ſtückweiß ein jegliches Waſſer/vnd alle Materi ſo flüſſig / wann ſie ſtill vnd vnbeweglich ſtehen/ mit jhrer euſſerlichen Flächen / ſich nach der Kugel oder Sphæra ziehen derer centrum das centrum der Welt. Weiln ich aber dieſe deß Archimedis demonſtration etwas ſubtil befinde/vnd meine Meynung nicht iſt/ in dieſem Tractat/den günſtigen Leſer mit all zu ſubtilen demonſtrationibus lang auffzuhalten vnd zu beſchweren / wollen wir ſolchen deß Archimedis Satz/etwas leichter vnd dem gemeinen Mann verſtändiger demonſtriren: Daß aber fürs erſte das Meer vnd andere groſſe Waſſer mit der Erden eine Sphæram oder Kugel machen/ beweiſen wir erſtlich auß der Mondsfinſternuß: welche/wie bewuſt/ geſchiehet/wann der Mond gerad gegen der Sonnen über ſtehet / vnd die Erde dazwiſchen kommet dann ſolche cauſiert die Finſternuß/weil die Sonn den Mond/der gebührt nach nicht erleuchten kan / ſolche verfinſterung aber geſchiehet nach einer Rundung / welchs nicht ſeyn köndte wann die Erde mit ſampt dem Waſſer nicht eine Kugel machten. Zum andern ſo man an dem Vfer deß Meers ſtehet vnd auff das weite Meer hinein ſihet/wann Schiff darauff / ſihet man offt nur ein Stuck vom Maſtbaum/da doch das Geſicht das Schiff noch nicht erreichen

erchen kan: So bezeugen auch die Schiffleut / wann ſie auff den Maſtbaum ſteigen/daß ſie offt einen Port/Inſel oder Stadt am Meer gelegen erblicken / davon die Jenigen ſo im Schiff ſeynd / gantz nichts ſehen können / es ſey der Tag haider / oder der Luffr Dämpffig vnd Neblicht / da dann keine andere Vrſach kan gegeben werden / als daß das Waſſer eine Rundung habe/dann ſo es eben were/köndte man im Schiff ſo wol ſehen was am Vfer ſtünde/ als auff dem Maſtbaum. Bey dieſer vnſerer Meynung fället mir ein / was ein ſehr vornemer Philoſophus darwider auff die Bahn bringet: Daß nemblich das Waſſer mitten im Meer ſchwerer trage / als nahend bey dem Vfer/ deßwegen ſehe man / daß die Schiff nahend bey dem Land tieffer im Waſſer ſtehen/als weit in dem Meer / Item daß die Schiff ſchneller in als auß lauffen die Vrſach ſetzet er/daß das Waſſer weit im Meer höher ſey / als am Vfer / ſo ſehe man auch zu mehrerm Beweiß / daß manches So lang auff dem weiten Meer von dem Waſſer getragen/ erſt im Port oder nahe bey dem Geſtadt mit vorigem Laſt erſt zu grund gehe: Ob dieſer Einwurff güldig vnd den Stich halten möge / kan ich nicht ſehen: Dann die Erfahrung bezeuget/ daß die Laſt Schiff öffter im weiten Meer zu Grund gehen als nahend bey dem Land / vnd wañ es ja were / daß ein Schiff weit im Meer getragen würde / aber erſt im Port zu grund gieng / müſte es viel eine andere Vrſach haben / daß nemblich das Waſſer am Vfer nicht ſo geſaltzen / wie auff dem hohen Meer/vnd deßwegen nicht ſo dick vnd ſtarck als daſelbſt/ wie wir hernach in einer ſonderbahren Auffgab weitläufftiger anzeigen wöllen/ alſo benimmet dieſer Einwurff dem Meer ſeine Höhe nicht / daß aber die Schiff ehe ein als auß lauffen ſollen / vnd deßwegen das Meer bey dem Vfer nidriger als weit davon/folget auch nicht: Dann man faͤhre auff dem Meer wo man wölle / ſo hat man wegen der Nidern oder Höhe keinen Vortheil an einem Ort vor dem andern / vnd iſt alles an dem Wind gelegen; Dann nach dem der Wind / nach dem lauffr das Schiff geſchwind oder langſam/vnd kan deßwegen ein Schiff bißweilen geſchwind auß vnd langſam einlauffen. Aber damit wir wider zu vnſerm Vorhaben ſchreiten / ſo bringet Ariſtoteles noch eine Vrſach lib. 2. de cœlo, wann er ſagt: Das Waſſer lauffet ſeiner Natur nach den Thal wie wir täglich ſehen vnd erfahren: Darumb muß es rund ſeyn / dann ſonſten würde es gerad zu lauffen vnd nicht gen Thal flieſſen/wie er ſolches ferner beweiſet/ were zu lang hieher zu ſetzen. Zum

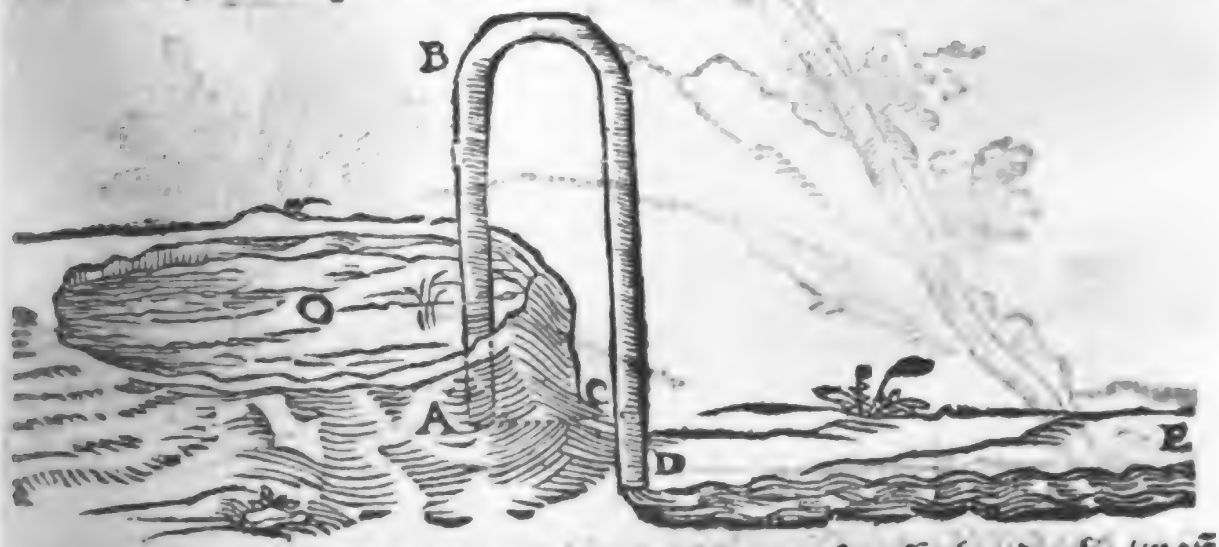
vierdten/weil das Wasser ein gleichförmig corpus, wird es mit dem Gantzen eben die Beschaffenheit haben / wie mit dessen Theilen: Die stück aber oder theil deß Wassers wie man auß dem Regen/vnd tröpflein welche der Thaw auff das Kraut wirfft/ gnugsam abzunehmen/ doch mehr auß jenem als auß diesem; wie nun die Theil beschaffen/ also auch das Gantze. Daß aber Archimedes fort fahret/vnnd sager/ daß alle Wasser eine Rundung mit jhrer obern Fläche machen / derer centrum eben das centrum der Erden: Ist nicht zu verstehen wie es Cardanus außleget/wann er saget: In einem Geschirr voll Wassers sehe man daß das Wasser in der mitte eine höhe / welche sich nach dem Vmbkreiß der Erde ziehe vnd außhänge: vnd sagt Johan: Baptista Porta Neapolitanus davon / daß es ein läppisches vorgeben sey: Dann daß die Runde der Erden welche sich in 32000 meil erstrecket / in einem so kleinen Geschirr solte gespüret werden köndte kein Verständiger sagen/ weil man in einẽ sehr grossen Weyher oder Teich keine höhe deß Wassers spühren kan. Ich setze aber die Vrsach darzu warumb das Wasser in einem vollen Geschirr in der mitte höher als am Rand / daß nemlich die Trückne an dem Rand deß Geschirrs dem Wasser widerstreber / vnd deßwegen nicht wie es sein Natur erfordert stehen vnd sich außbraiten könne. Weil wir aber davon ferner in diesem Theil reden werden / lassen wirs bey diesem Außschlag verbleiben / vnd kommen auff vnsern Frantzösischen Authorem, welcher in seinen Recreationibus Mathematicis etliche Stück die Hydraulicam oder das Wasserwerck betreffend/sehr obscur vorbringet/auch bißweiln Buchstaben citirt, welche bey den dazu gesetzten Figurn stehen sollen vnd doch nicht dabey zu finden/ also muß ich bekennen / daß ich jhn an einem vnd dem andern Ort nicht verstehen können/in etlichen Stücken aber/habe ich der Sach geholffen/vnd wo ich können fortkommen nicht allein die manglenden Buchstaben dazu gesetzt/ sondern auch deutlicher erkläret vñ verständlicher vorgeben. Im übrigen weise ich den Günstigen Leser zu dem Frantzösischen Professori, sein Heyl zu versuchẽ, ob er der Sach genähret als ich könne beykommen.

Die

Die I Auffgab.

Durch ein Sipkonem oder Röhren ein Waſſer in die Höhe ſteigend zu machen vnd einen gantzen Weyher ohne mühe vnd Arbeit damit außzuſchöpffen / wann das Waſſer nur einmahl in Lauff gebracht wird.

Dieſe Auffgab iſt Hieronis, vnd nach jhme Johan: Baptiſtæ Portæ. Es ſey vorgegeben der Teich O, ſo etwas höher gelegen als das Land D E, Nimb eine gebogene Bleyerne / an allen Orten gantz gleicher dicken Röhren A B C D, derer Theil A B kürtzer als B C, applicier ſie alſo / daß das kurtze



theil A B ins Waſſer raiche / der lange theil aber auß auffs Land gehe / wañ man nun bey D den Lufft ſtarck an ſich zeucht / wird er das Waſſer auß dem Teich erheben / ſo durch B vnd D lauffen wird / ſo lang das Theil A Waſſer erlanget: Dann weil das Waſſer getrang aneinander / vnd B D länger iſt / als B A, vnd vmb das ſtuck C D mehr in die Röhren B D gehet / als in A B, vnd alſo das Waſſer B D ſchwerer / als das Waſſer A B. ſo nötigt der ſchwerer theil das leichter daß es in die höhe ſteigen muß. Wañ aber das ſtuck C D hinweg were / vnd die Röhren A B C voll Waſſer were / welchs an einem Ort juſt ſo ſchwer als am andern / müſt es an beeden Orten gantz ſtill ſtehen.

Die

Die II Auffgab.

Ein Waſſer von der Nidern gen Berg auffzuführen.

Johan: Baptiſta Porta ſagt: Es trage ſich offt zu/daß man das Waſſer müſſe über die Berge/den Menſchen vnd Viehe zu gutem laiten / oder aber groſſe Teiche außzuſchöpffen / vnd was dergleichen. Es ſey ein hoher Berg A B C, deſſen Spitze C, an deſſen Grund bey B ſey ein ſtillſtehend Waſ-

ſer / das ſoll über den Berg ins A, welches nidriger ligt als B, geführet werden. Wie man dann ſolches durch eine Waſſerwag abwägen kan. Wann man nun weiß daß A vmb ein merckliches niderer iſt als B, machet man eine lange Röhrn vom B durchs C biß ins A reichend. Jetzt iſt die Frag wie ſolche Röhren mit Waſſer zu erfüllen/dann der Menſch ſo ſtarck nicht / daß er bey A das Waſſer mit ſeinem Odem auß dem B erheben / vñ biß ins A durchs C ziehen köndte/wie etwan mit einem Heber geſchiehet. Heron weiſet einen Weg welcher gantz falſch / man ſoll es aber alſo machen / oben bey C macht man ein loch in die Röhrn/darein man einen Trichter ſtecket / vnd dadurch

beeb

'eede theil der Röhren ſo vnten ſtarck verſtopfft / mit Waſſer füllen könne. Wann ſie nun beede gantz voll/verſtopffet man das Loch / daß ja kein Luffe durchringe. Wann auch diß geſchehen / öffnet man in einem Augenblick eede theil der Röhren/ſo wird das Waſſer fort vnd fort vom B durchs C in ı außlauffen/vnd diß auß der vrſach/derer wir in vorhergehender Auffgab gedacht. Ich hielte dafür/wann die Röhren/wie vnſer Heber oben einen Winckel etwas kleiner als ein rechten machten/diß ſolte beſſer ins Werck gerichtet werden.

Die III Auffgab.

Ohne eröffnung deß Spundes zuerfahren / wie viel Getränckes auß einem Vaß gezäpffet.

Die Wirth pflegen mit den Fingern an die Väſſer zuklopffen / vngefähr zu erfahren/ wie weit das Vaß leer, wir könnens aber ſo genaw finden/ daß auch ohne eröffnung deß Spundes, wir mit der Kreiden ein ſtrichlein an deß Waſſes Boden machen können / welches eben ſo hoch ſtehe/als das Getränck mit ſeiner ebnen Fläche: Nimb eine lange gläſerne Röhren / wie bey

A B zu ſehen / binde ſie mit einem Tuch an die Röhren deß Vaß / daß wann man den Hannen auffreibt / nichts herauß lauffe. Reibe die Röhrn auff/ſo wird das Getranck in die Röhrn juſt ſo hoch ſteigen/wie hoch es im Vaß iſt. Zum Exempel/das Vaß ſey noch mit Tranck erfüllet biß ans D,ſo wird das Tranck der Bleywag nach in der Röhren ſteigen biß ins C, die vrſach iſt daß ein jeder theil deß Waſſers oder andern flüſſigen Materi / nit weiter drucket als an die Bleywag / Daß wir deſſen ein Augenſcheinlich Exempel geben: So ſey ein holes Gefchirr in der Form eines Horns/ſo bey A B weit/ bey D aber eng / vnd alſo geſtelt/ daß beede Löcher nach der Bleywag gerichtet/ ſo man nun waſſer darein geuſt/wird das waſſer bey E das waſſer bey D nicht hinauß treiben / ob es gleich ſchwe-

reyund gröſſer/ſondern das Waſſer wird ſo wol im D, als A B dem perpendiculo nach ruhen. Beſihe Portam In pnevmaticis fol. 16.

Vnſer Author hat auch etwas von dem Vaß / ſagt auch dazu/ daß man das Vaß durch die gläſerne Röhren weiter vollfüllen könne/ſetzt aber das Mittel nicht/wie man die ſach angreiffen ſoll. Man ſtecket aber oben ein Trichter in die gläſerne Röhren/ſchencket deß Getränckes darein biß das Vaß voll werde/diß wird deß Auhoris meynung ſeyn vnd kein andere/ich wolte aber daß er ſolche ſeine Meynung behauptete/vnd demonſtrirte/dann mir nicht eingehen will / wann das Vaß oben kein Lufft hat / daß es gantz ſolt erfüllet werden. Etwas wenigs muß doch leer ohne Getränck bleiben/ will man anderſt nicht ſagen/im Vaß ein vacuum geweſt ſey: Dann der Lufft ſo endlich ob dem Wein bleibt/vnd ſehr gepreſſet/iſt in dem buckichten theil deß Vaſſes/wird den Wein nicht an ſeine ſtell laſſen/er ſey dann zuvor außgetrieben. Welchs mit eim kleinen Lufftlöchlein oben am Vaß geſchehen köndte.

Die IV Auffgab.

Ein leicht Mittel/einen Brunnen von eines Berges Gipffel zu einem andern gleicher höhe zu laiten.

Es begibt ſich/ſagt der Author, daß man auff manchem Berg ein lebendige Quelle findet/vnd dargegen auff einem andern Berg darneben/da die Einwohner am Waſſer mangel leiden/ſelbe führen ſoll. Nun eine Bruck mit vielen Jochen zu machen / vnd darauff das Waſſer von einem Berg zum andern zu laiten/würde mühſam ſeyn/viel zuerbawen/vnd noch mehr zu vnterhalten koſten. Man kans aber auffs genäweſte vnd beſte alſo anfangen: Man lege nur von der Quelle an/Röhren den Berg hinunter vnd wider hinauff/ſo hoch der Brunnen fället/ſo hoch ſteigt er gewiß wider wie in vorhergehenden Auffgaben bewieſen. So man aber wolte/ daß das geführte Waſſer ſpringen ſolte/ müſte mans etwas nidriger laiten / einen hölen Stock mit einer oder mehr Röhren/zu ende der Röhren gerad auffſtellen/ vnnd verwahren / daß kein Waſſer anderſt als durch gedachte Röhren am Stock außlieffe.

Die V Auffgab.

Von

Von der Schrauben Archimedis welche das Waſſer über ſich treibt.

Es iſt nichts anders an ſolcher Schrauben/als ein Cylinder/vmb welchen man ſihet eine Röhrn gewunden wie ein Schrauben; vnd wann man dieſelbige herumb trehet/ ſo füllet das Waſſer allzeit die Röhren reſpectu deß Cylinders: Dann daſſelbige gehet auff einer ſeiten höher/auff der andern nidriger/vnd nichts deſto minder zu ende ſolcher Schrauben oder Machinæ, findet ſich das Waſſer viel höher erhaben/als die Quelle. Obgedachter groſſe Ingenieur Archimedes, hat dieſe ſchöne Waſſerkunſt erfunden/damit er die groſſen Schiff ſäubern vnd außſchöpffen: oder damit der Egyptier Aecker wäſſern vnd begieſſen können, wie Diodorus Siculus bezeuget/ vnd Cardanus meldet/daß ein Burger zu Milan/ als er dergleichen Schrauben verfertiget/vnd erſter

Inventor zu ſeyn vermeynet/ darob ſo groſſe Frewde empfangen/ daß er gantz von Sinnen kommen/Ein jeder Kunſtliebender/ſagt vnſer Author, wird jhm ſolche Schrauben leichtlich einbilden können/ wann er nur ein auffgeblaſen Gedärm vmb einen runden Stecken windet in Form einer Schrauben.

Die VI Auffgab.

Von einem ſehr luſtigen Brunnen welcher das Waſſer hoch außwirfft wann der Hann auffgetrieben wird.

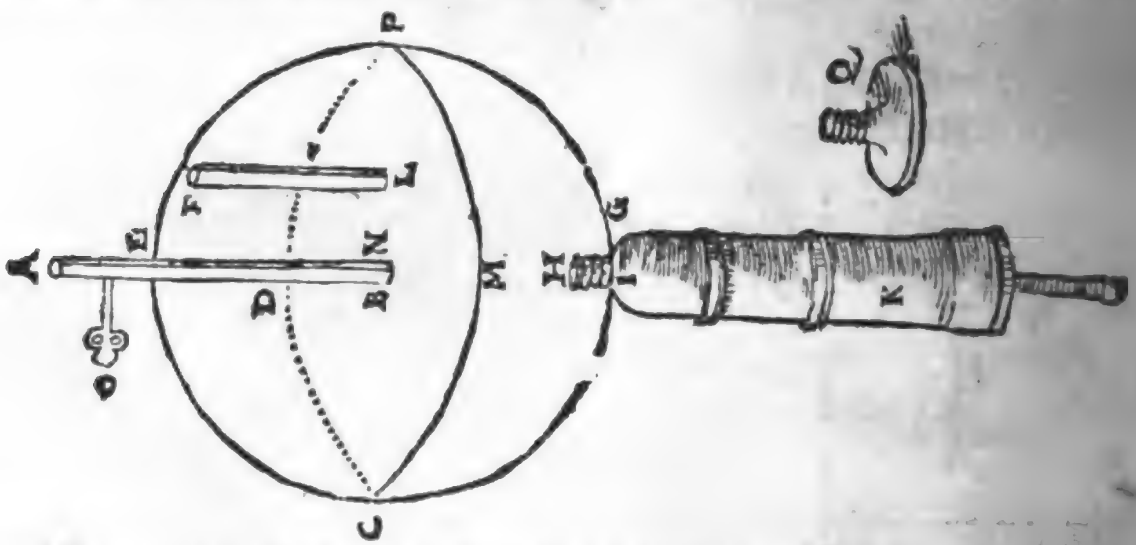
Es muß ein verſchloſſenes Geſchirr ſeyn/wie A E C, welchs da habe in der mitte eine Röhrn C D, mit eim loch bey D, allernächſt am Boden/ vnd oben wol verſchloſſen mit dem Hannen C. Man füllet das Geſchirr mit Waſſer vnd Lufft durch das Loch C, mit einer Sprützen ſo ſtarck als müglich/vnd ſo viel Waſſer als immer ſeyn kan/darnach ſchleuſt oder trehet man den Hannen zu ſo geſchwind als müglich/ wann nun viel Lufft vnnd Waſſers in einem Geſchirr iſt/ſo hält ſich das Waſſer auff dem Boden deß

Geſchirrs/darauff der Lufft hefftig gepreſſet / dann in dem er ſich will außbraiten/preſſet er das Waſſer mit macht/dermaſſen/wann man den Hañen auffreibet/er das Waſſer herauß treibt / daß es hoch ſprützte / vornemblich ſo das Geſchirr über diß noch gewärmet wird. Etliche brauchen diß Geſchirr an ſtatt einer Gießkandel / dabey frembde Leut oder Gäſte die Hände waſchen/vnd zu dieſem ende machen ſie ein beweglichs Rohr über das C, wie die Figur außweiſet. So wird ſolche das Waſſer mit luſt herumb trehen. Diß deß Authoris fürgeben iſt etwas dunckels / in dem er deß mittlern Bodens im Geſchirr mit keinem wort gedencket / darumb will ich in folgender Auffgab eine andere vnd richtigere Manier/dergleichen zuverreichten lehren.

Die VII Auffgab.

Eine ſchöne küpfferne Sprütz Kugel zumachen dabey man die Hände waſchen kan.

Es iſt eine gantz runde/küpfferne/Meſſine/Zinerne/Silberne oder Güldene Kugel C F E G von zweyen halben Kugeln zuſamm gelödet / in der mitte mit einem Boden/darein zwey Röhrlein gelödet A B, vnd F L, das A B iſt bey B gantz / alſo daß kein Loch davon hinab in die vnter halbe Kugel gehe/



doch hats nahe über dem Boden ein Löchlein N, Das ander Röhrlein F L. iſt durch vnd durch hole ohne Boden / alſo wann man bey H dem Loch der Kugel hinein bläſet/der Lufft durch L F ſtreiche/vnd bey A außgehe. Die

Röhren

Röhren A B hat oben einen Hannen O, das Loch bey H iſt gemacht wie ein Mütterlein/darein man ein Spützen ſchrauben kan/die ſey H K, das Q iſt ein Schräublein vnten mit einem Füßlein / darauff wann es bey I eingeſchraubt worden/das gantze corpus ſtehen könne.

Solches Inſtrument oder Geſchirr nun zu gebrauchen / ſo füllt man durch den Hannen O Waſſer in die obern halbe Kugel ſo viel man will/wanns nur nit über das F außgehet. So dis geſchehen/reibet man den Hannen ſtarck zu/ſchraubt hingegen die Sprütze I K bey I H ein/vnd füllet die vnter halbe Kugel ſtarck voll Lufft/wann man nun an der Sprützen fühlet/daß Lufft gnug darinn/ſchraubt man die Sprützen geſchwind auß/ vnd den Fuß E hingegen ein/ damit kein Lufft herauß könne. So man nun will/daß das Waſſer ſprützen ſoll/ ſo ſetzet man die Kugel in einem groſſen Beck auff den Tiſch/ ſo wird der Lufft bey L durch das Röhrlein L F in die ober halbe Kugel tringen / das Waſſer dermaſſen zwingen/ daß es durch das Löchlein N truge/vnd bey A hoch außſpringe/welchs mit luſt anzuſchawen.

Die VIII Auffgab.

Ein ander ſchönes Sprützwerck zu zurichten.

Ich will/ſagt der Author, hie der Erfindung deß Heronis Creſibi vnd anderer nicht gedencken/ſondern mich einig vnd allein folgender Erfindung welche lieblich vnd luſtig genung/ contentirn laſſen / Eine Machina hat zwey außgekärbter Rädlein A B, welche man in eine ablange rundung C D

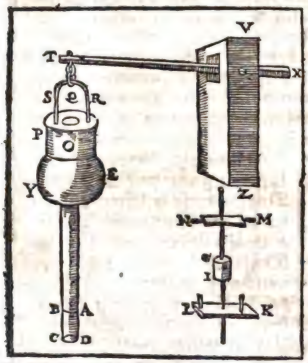
einſperret/ſolcher geſtalt/daß die Zäne deß einen Rades ſich in die Zäne deß andern im vmbtrehen gantz geheb einſchlüſſen / vnd beede an den ablangen Geſchirr auch gantz gheb anligen/daß nirgend kein Lufft oder Waſſer dazwiſchen kommen könne/weder in der mitte oder auff der ſeite. An einem jedwedern Rädlein hat es eine Handhaben/welche man außerhalb deß Käſtleins kan erumb trehen/die Handhaben aber deß Rädleins B, machet wañ das Rädlein B getrehet wird/daß ſich das Rädlein A mit vmbtrehe/doch wider ſinns/ vnd durch eine ſolche contrari bewegung / wird der Lufft vnd das Waſſer urch die höle der Rädlein/von einer ſeiten zur andern getragen. Wañ nun

die Rädlein fort vnd fort vmbgetrieben werden / wird das Waſſer gezwungen überſich zu ſteigen / vnd durch die Röhrn F außzuſprützen / wohin man will. So machet man auch zwey andere bewegliche Röhrlein über die Röhrn F, derer eins in das ander geführet würd / wie dunckel der Author diß alles vorgeben / laſt ich den günſtigen Leſer judiciren.

Die IX Auffgab.

Ein Pumpen zu machen / mit welcher eine Perſon eine groſſe meng Waſſer erheben kan.

Hie machts der Author wunderlich / dann er in dem Text Griechiſche Buchſtaben nennet / welche doch bey der Figur nicht zu finden / ich will dieſe Auffgab ſetzen wie ſie mir verteutſchet worden: Dañ weil der Author ſeinen allzu obſcur vnd vndeutlich / kan ich jhn nicht verrahten. Er ſagt: Es möchte ſeyn α β γ δ. die höhe deß Rohrs bey nahe zween oder drey ſchuch



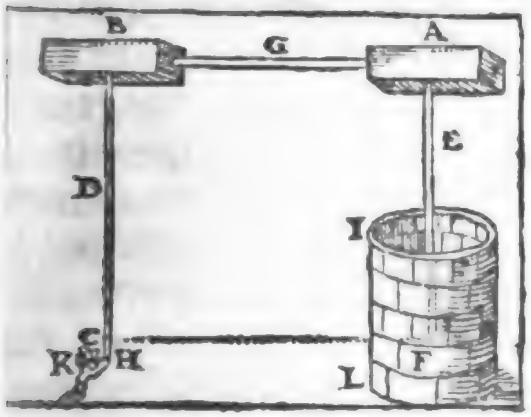
lang / vnd nach belieben dicke / als der erſt deß Rohrs O, die ſoupape, welche juſt appliciret iſt in dem rohr α β γ δ. vnd wann ſie ſich herunter läſt / den Dackel π darauß das waſſer fleuſt auffhebt / vnd in dem es auffgehet / ſchleuſt es ſich wider zu. R ſo die Handhobe der ſoupape angebunden an die Stange TX, welche ſpielet in den Pfoſten VZ, die ſoupape ſoll ſeyn entweder von Holtz oder Kupffer nach belieben / alletin ſehr juſt vnd glatt / vnd ein halben ſchuch dick / damit es ſich köñe auffheben vnd nider laſſen / in der höhe deß Rohrs α β γ δ. welches ſoll ein Loch haben E, durch welches das Waſſer fleuſt. A B C D iſt ein ſtuck von Meſſing G, das ſtuck ſo ſich in das Loch E juſt einſchlieſſt / daß darein kein Luft

Lufft gehe HILK, das ſtuck ſo angehefftet zu ende der Röhrn / in welchem pielet die Ax deß G. gleich wie in dem andern ſtuck MN, welches angebunden im ende deß küpffern Rohrs. Es iſt aber zu mercken / daß das vnter theil deß Rohrs / ſoll geſetzt ſeyn / auff ein Roſt oder Häußlein von Eiſen / welches in den Brunnen ſoll angefaſt ſeyn; wann man nun durch diß Mittel die Stange auff vnd nider ziehet / wird einer mehr Waſſer heben als ſonſten zehen Perſonen.

Die X Auffgab.

Durch eine Ciſtern zu machen / daß das Waſſer ſtätigs auß einem Brunnen lauffe ohne einiges Pumpen.

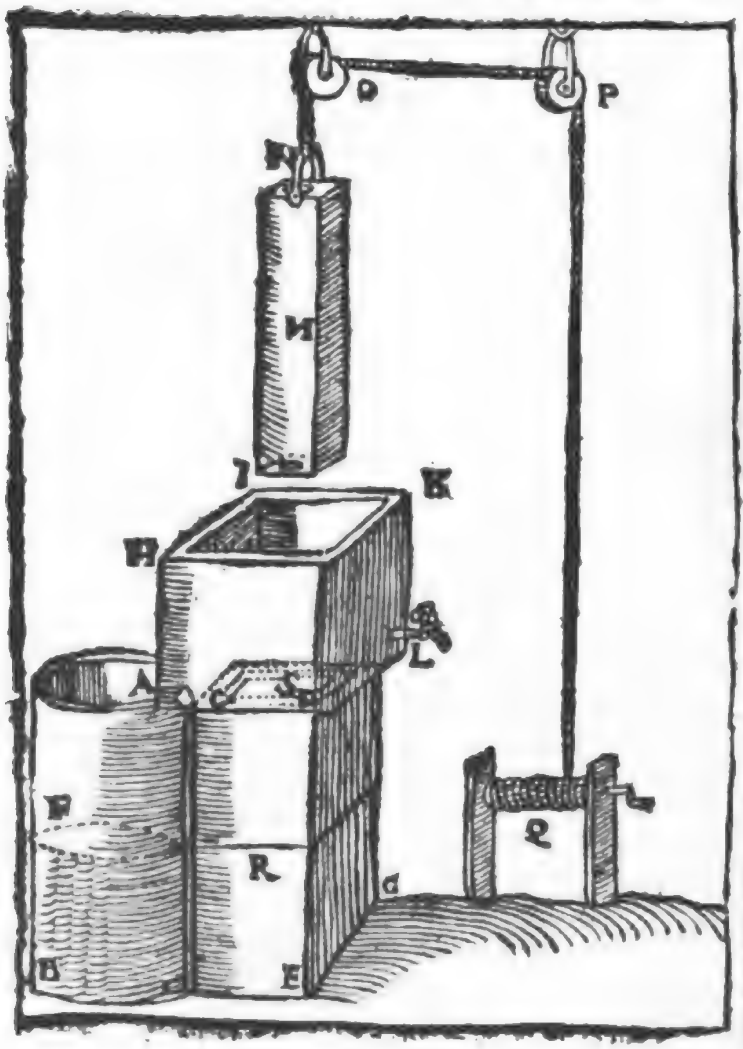
Gleich wie der Author faſt in allen Auffgaben / die Hydraulicam oder Waſſer Kunſt betreffend / obſcur vnd ſehr dunckel / alſo iſt er auch in dieſer Auffgab / inſonderheit / weil er wie in vorhergehender etlicher Buchſtaben gedencket / ſo in der Figur nicht zu finden / nicht wol zu verſtehen. Ich hab aber allhie der Sach geholffen / ſo viel mir müglich / vnd ſo weit ich mit meinem Interprete kommen können. Der gegeben Brunne iſt IL, darauß man will Waſſer lauffend machen / ſo einem Ort vom Brunnen etwas abgelegen dienen ſoll. Man macht einen recipierten oder Kaſten im A, mit Bley / Zihn oder einer andern matert wol verwahret / damit er keinen Lufft ſchöpfen könne: Daran lödet man die Röhrn E von Bley ſo vnten bey F in den Brunnen reichet / vnd dem recipierten Lufft gibt. Ferner wird eine Ciſtern oder Trog B gemacht / welcher an den recipirten A gehängt wird mit der Röhr G, von vnten aber ſoll noch eine Röhr neauß dem Trog B gehen / mit D verzeichnet / vnd ins H reichen / ſo da iſt zu ende der Bleywag / deß Waſſers im Brunnen von der diſtants CH, zu ende dieſer wird gelödet ein Dann / durch welchen das Waſſer lauffet / iſt verzeichnet mit K. Nun vnſerm Begehren ein genügen zu thun / muß das B wol verſtopffet werden / daß kein Lufft darein kan: Wann nun die Kunſt ſoll angehen / ſo wird der Haſ auffgetrieben / alsdañ wird das Waſſer vom B durchs K außlauffen / vnd damit in



ſeinem Geſchirr kein vacuum bleib/wird die Natur (welche wie offt gedacht/ kein vacuum zuläſſet) an deſſelbigen ſtell Waſſer auß dem Brunnen heben vnd alſo wird man hernach das Waſſer ſtätig flieſſen ſehen/vnd daß ſolches Werck den Brunnen nicht bald außſchöpffe/ auch deßwegen ſtecken bleibe/ muß man die Röhrn dem Waſſer nach proportionirn vnd nicht zu groß machen/daß nöthigſte aber hat der Author außgelaſſen/ daß man nemlich ſo wol A als B müſſe mit Waſſer füllen/ꝛc.

Die XI Auffgab.

Ein Waſſer einig vnd allein durch trücken in die höhe zu treiben.



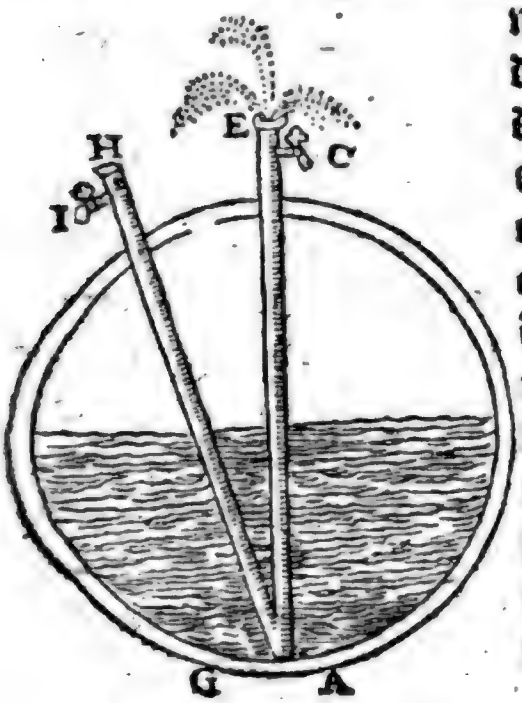
Ich will hiemit dem Leſer meine gantze newe invention entdecken: A F B iſt ein Quellbrunn/ deſſen Waſſer reichet vom B biß ins F, neben ſolchē ſtehet ein viereckigter Kaſten ſo bey C D E G eng/ oben aber bey H I K L weit iſt/ ein Waſſertröglein ſeyn ſoll. Zu vnterſt in den Kaſten gehet auß dem Brunnen ein Röhrn mit einem Hannen vom B biß ins A reichend/alſo daß man die Röhrn oben bey dem Brunnen auff- vnd zureiben könne. So man nun den langen Hannen auffthuet / laufft das Waſſer auß dem Brunnen in den Kaſten biß in R, alsdann reibt man die Röhrn ſtarck wider zu. O P ſeynd zwo Werbel vmb welche das

che das Sail N O P Q an N hänget ein viereckichter Glotz M, ſo in der mitt durch vnd durch ein rund loch in der gröſſe eines halben Thalers / welches das viereckicht loch S deß vntern Kaſtens erfüllet/doch nicht gar/dann es nit trangs darff hinein gehen / Q iſt ein Haſpel damit den Glotzen M, überſich vnd vnterſich zu winden. So du nun wilt daß das Waſſer vom R hinauff ſteige in den Kaſten H I K L, ſo laß den Glotzen M in den vnterſten Kaſten hinein/er muß aber mit Bley ſo ſchwer gemacht ſeyn / daß wann er auff das Waſſer komme/er allgemach nider ſincke/ vnd das Waſſer durch deß Glotzen loch überſich ſteige / daß al/ſo der Glotz vnten iſt/ vnd das Waſſer oben. Wann man nun eine Röhrn T macht in den öbern Kaſten/ mit einem Hannen/kan man das Waſſer / in einem Bad oder Kuchen außlauffen laſſen/ wann nun kein Waſſer bey T mehr außlauffet / ziehet man den Glotzen wider auß dem Kaſten / läſſet auß dem Brunnen wider Waſſer in den Kaſten lauffen wie zuvor/ꝛc.

Die XII Auffgab.

Einen ſiedenden Brunnen zu machen / welcher das Waſſer hoch außwirfft.

Dieſe Auffgab/ſagt der Author, iſt mir ſchwer gefallen/ rechtſchaffen zu beſchreiben/vnd abzureiſſen. Ich glaub auch daß ich einen Einfältigen ſo in demonſtrationibus mathematicis nicht erfahren / wenig Dienſt thun würde/die ſach ſchwer vorzubringen. Der ſiedende Brunne ſey B D, in einer runden form/als der vollkommenſten vnter allen. Füeget in ſolchen mit eim guten Loth das Rohr E A von Bley oder andern Materi/mit einem Hannen C, vnd eine andere Röhren H G, welche faſt auff den boden raiche / vnd weil ſie in puncto G eine Soupape gleich wie ein ſtecken / vnd ein Hannen in dem I, wann der Hann C zu iſt ſo eröffnet man den Hannen I, vnd treibt durch das loch H mit ſtarckem ſprützen eben ſo viel Waſſer in gedachtes rundes Geſchirr/ſo viel es faſſen kan. Nach dem man aber den Hannen A zuthut / vnd die

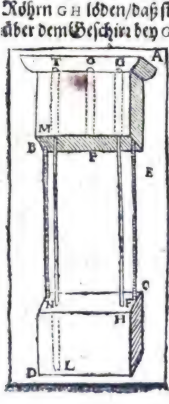


Sprützen ſich zuſucht/auch den Hannen E auffreibet/wird der Lufft ſo zuvor drinn geweſt vnd gepreſt worden/durch die ſtärcke deß Waſſers mit groſſem gewalt treiben/daß es höher ſteigen wird/als zwo Picquen lang/nach dem das Werck groß. So aber dieſe Röhrn zu viel öffnung haben/wird dieſer gewalt nicht lang wärn: dann nach der maß in welcher der Lufft zunimmet/läſt er wider nach von ſeiner ſtärcke.

Die XIII Auffgab.

Daß man einen Waſſerfaden von ſich ſelbs hochſpringend machen könne/vnd ein Maß Waſſer eine gantze Stund ſpringe.

Man muß zween Käſten machen gleicher gröſſ vnd form/von Meſſing/Kupffer/Bley/Zihn oder anderer Materi/wie A B, vnd C, D vnd ſolche an einander fügen durch die zwey Bande oder eiſerne Stangen E F, M N, daß beede Käſten einer über dem andern alſo ſteiff ſtehen. Darnach muß man die Röhrn G H löden/daß ſie durch den Deckel deß Geſchirrs A B ſtecke/vnd oben über dem Geſchirr bey G ein klemen Buckel mache/aber nicht vnter H raiche.



Eine andere Röhrn gleicher dicke mit der erſten T L muß man löden vom L auß nahe zu dem Boden deß Kaſtens C D, ſo oben bey T auch einen Buckel habe/wie die ander Röhren im G, vnd doch nicht auff den Boden ſtoſſe/in maſſen bey L zu ſehen/vnd wann ſie durch den Boden A B gehet/wird ſie ſich erſtrecken ins T, das iſt/wird Lufft machen auff dem Deckel deß Geſchirrs A B, vnd muß ein klein Mundſtück haben wie eine Trommeten/dadurch ſie das Waſſer anneme; man muß auch dazu thun ein klines ſehr dünnes Röhrlein/welches außgehet von dem Boden deß Geſchirrs A B, vnd ſolches ſey O P vnd habe auch wie die andere ſeinen Buckel im P, daß es nit auff den Boden rähret/So muß auch oben ein Rand in form einer Schalen ſo das Waſſer auffſähet/auff das Geſchirr gemacht werden. Wann ſolches alles geſchehen/ſo muß man durch

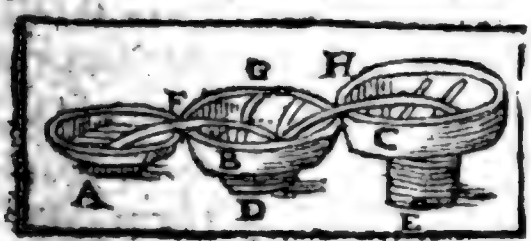
TL das

TL das Geschirr CD mit Wasser füllen/ so es voll/ wird die gantze Machina vmbgekehrt/ also daß durch die Röhrn HG das Wasser deß Geschirrs CD laufft in das Geschirr AB, vnd wider gefüllet/ alsdann setzet man die Machinam wider an jhre erste stelle / vnd in dem ein Glaß mit Wassers durch die Röhrn TL, laufft/ wird es die Lufft Pressen in CD, vnd voll seyn. Durch diß Mittel wird es das Wasser deß Geschirrs AB treiben/ durch das Rohr PO, außzufliessen. Diese Erfindung/ sagt der Author, ist sehr lustig/ bey einer Gasterey / dann man solches mit Wein füllen/ vnd außlauffen lassen kan/ welcher in der grösse eines Fadens, mit lust anzuschawen seyn wird.

Die XIV Auffgab.

Daß ein Wasser ohne einigen Trieb von sich selbst in die höhe steige.

Wann ein sorgfältiger Gärtner dem Kürbisgewächs eine stätige vnd doch subtile Wässerung/ machen will / setzt er hinzu einen Scherben oder Beck mit Wasser/ legt darein ein wüllen Band/ so zuvor im Wasser gelegē/ läßts oben über das Geschirr hinauß auff die Erdē/ welche er befeuchten will/ hängen / so zeucht sich das Wasser allgemach in dem wüllenen Tuch in die höhe über das Geschirr hinauß auff das Feld. Also gibt ein anderer Künstler für / möchte man etliche Geschirr setzen / jmmer eines höher als das ander/ vñ in das vnterste A auch Wasser giessen/ darein ein wüllen Band legen/ welchs in das ander Geschirr B lange/ vñ darauff/ auff überzwerg gelegten Stäben wie bey G zusehen/ ruhe / über den letzten Stab etwas wenigs hinunter hange / vnd in allem vmb ein mercklichs länger sey als das stuck so im A ligt/ so wird es das Wasser auß A ins B heben/ auß dem B nun legt man wider ein wüllen Band in das Geschirr C, auß C wider in ein anders / vnd so fortan / so lang mans von nöthen hat/ vnd das Wasser hoch gnug geführet ist. Ich befinde auß der demonstration daß diese Kunst nicht angehe: Dann weil es mit dergleichen/ wie mit einem Heber beschaffen / wird das Wasser auß A nicht in D lauffen/ wann das wüllen Band nicht niderer ligt als das Wasser in A, &c.



Die XV Auffgab.

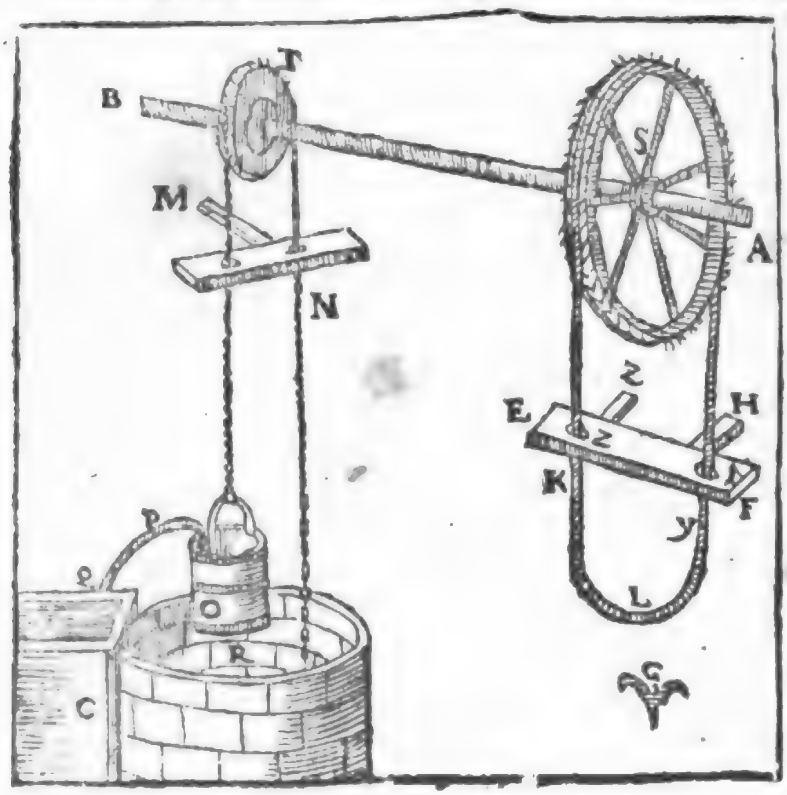
Waſſer vom Wein zuſcheiden.

Gieß in ein leer Glaß Waſſer vnd Wein vntereinander/dunck ein wüllen Band ins Waſſer/daß es durch vnd durch wol naß werde / laß es mit dem einen ende in das Getranck im Glaß hangen/das ander lege in ein Geſchirr ſo neben dem Glaß ſtehet/vnd nidriger als das Glaß/ſo wird das band das Waſſer alles auß dem Glaß in das nebenſtehende Geſchirr ziehen/ vnd alſo der Wein gereiniget werden. Welches wol in acht zu nemen auff den Raiſen/da man offt Wirth antrifft / welche dem Exempel Chriſti nach auß Waſſer Wein machen wollen.

Die XVI Auffgab.

Durch zwey Räder zu machen / daß ein Kind allein bey nahe einen Aimer Waſſer ſchöpffen könne auch der Aimer ſich ſelbſten in einen Trog außſchütte.

Der gegebene Brunne ſey R, darauß Waſſer zu ziehen. C der Trog darein ſich das Waſſer außſchüttet. P der Hacke ſo den Aimer ergreifft/ bey



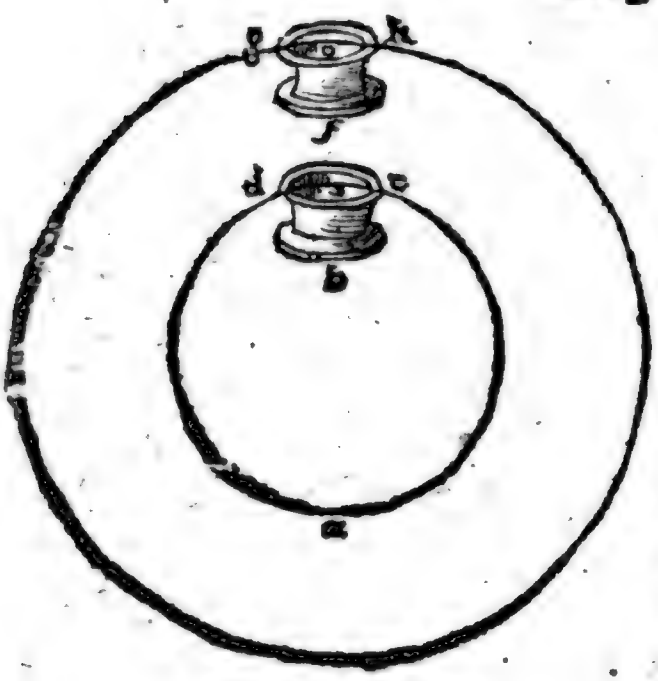
Q auff vnd nider gehet vñ den Aimer ins C außgieſt. AB ſoll ſeyn die Axe der Räder T,S, welche ſollen bereitet ſeyn mit eiſern Gabeln/wie bey G eine zu ſehen/in gleicher ordnung oben in die Räder geſchlagen. L iſt ein Strick/ welchen man bey K ziehet/ das Rad S damit herumb zu treiben / welchs die Proportz habe zu dem Rad T, wie 4 zu eins. N iſt eine eiſerne Kette / daran die Aimer hangen / nemlich der Aimer O in der höhe/

der

der ander im Brunnen E F ist ein stuck Holtz bey 2 vnd 1 mit Löchern/ dadurch das Sail oder Strick gehe/ muß mit zweyen Höltzern an die Wand vest gemacht werden in H Z, deßgleichen das löcheriche Holtz M N, ist auch an eine Wand geschlagen mit eim Holtz im M, dadurch gehet deß kleinen Rads T Kette N. So man nun in K ziehet den strick L, so wird sich so wol das Rad S, als das Rädlein T vmbtrehen/ vnd den Aimer O heben. Wann nun solcher außgeleeret ist/ muß man den strick bey Y ziehen/ so wird der leere Aimer abfahren/ der voll hingegen auffsteigen. Diese Erfindung erspahret/ sagt der Author, viel mühe/ allein der Brunn muß zimlich brait seyn/ damit die zween grossen Aimer/ so wol müssen beschlagen seyn/ vnangestossen auff vnd absteigen können: Die Mönchen oder Capucini de Dyon befinden sich bey dergleichen Schöpffbrunnen sehr wol. Bey dieser deß Authoris Beschreibung/ sihe ich nicht wie das Rad S mit dem strick L könne bewegt werden/ weil das Rad nichts hat das widerstrebet / so mans aber auch mit Gablen machte/ vnd an statt deß stricks eine Ketten brauchte/ würde es vielleicht besser angehen.

Die XVII Auffgab.

Ob mehr in ein Geschirr gehe/ wann mans auff dem Straßburger Thurn zu öberst füllete/ oder zu vnterst in dem tiefsten Bergwerck.



Maurolius der treffliche Mathematicus gibt dergleichen Frag für/ vnd befindet auß der natur deß Wassers vnd der Matheſi, daß der Theoriæ nach mehr ins Geschirr gehe/ wanns in der tieffe vnd nahend beym centro der Erden stehe / als wands weit davon ist: Er beweisets aber also: Es ist gewiß/ daß das Wasser mit der Erde eine Kugel mache / vnd sich mit seiner obern fläche in die rundung ziehe. Wie es nun mit dem gantzen beschaffen / also verhält es sich

auch mit den theilen oder stücken: Dann das Wasser vnd andere flüssige Materien/ sich allzeit jhrer Natur nach (wañ sie nit von der trückne verhindert werden) respectu deß centri in eine rundung begeben. Je näher deßwegen ein Geschirr bey dem centro der Erden stehet/ je kleinere Kugel segmentum es machet/ vnd deßwegen einen höhern Bogen / wie bey diesen runden Geschirren vorhergehender Figur zusehen / vnter welchen das Geschirr b viel einen höhern Bogen als nemlich c e d machet / als das Geschirr f, welches nur den Bogen h e g hat/ vnd deßwegen gehet natürlicher weiß/ vnd der Theoriæ nach davon zu reden (practiciren läßt es sich nicht) mehr in das vnter als in das ober Geschirr.

Auß solcher demonstration haben wir ferner zweyerley noch in acht zu nemen. Erstlich daß ein Geschirr köndte gemacht werden/ welches nahe bey dem centro ob dem Rand mehr Wasser halten köndte / als innerhalb seines Begriffes. Zum andern/ wann ein Geschirr nahe bey dem centro so voll gefüllet würde/ daß nichts mehr hinein köndte/ solchs wann es höher gesetzt würde/ müste überlauffen.

Die XVIII Auffgab.

Eine lustige Sprützen/ damit man die Garten Gewächs füglich begiessen kan.

Es ist ein Geschirr gleich einer Flaschen/ oben eng/ mit einem Löchlein/ vnten mit eim breiten Boden so voller kleiner Löchlein: Diß Geschirr setzt man in ein Wasser/ vnd wann das Löchlein oben offen/ füllet sich das Geschirr gantz voll Wassers/ so es nun gefüllet/ nimmet mans bey der Handhaben/ hält den Daumen oben über das Löchlein/ hebts auß dem Wasser/ so laufft nichts herauß / so man aber zu dem Gewächs kommet/ welchs soll begossen werden/ öffnet man das Löchlein/ so laufft das Wasser zu dem vntern Löchlein herauß: Dann alßdann der Lufft dem außlauffenden Wasser in das Geschirr folgen/ daß kein vacuum werde. So offt man aber will/ daß das Wasser im Geschirr verbleiben soll/ so offt hält mans oben wider zu.

Die XIX Auffgab.

Ein bequemer Heber/ damit das Getränck auß den Fässern zu heben.

Diese Heber seynd gemein vnd fast von männiglich bekannt / von dünnem Blech oder Kupffer gemacht/oder man findet sie auch von Glaß/in folgender form/gantz hol/mit einer Handhaben/oben vñ vnten offen. So man

nun solchen bey der Handheben ergreiffet/ das Loch oben mit dem Daumen zuhält / vnd jhn also zum Spund hinein in das Vaß hängt/kan nichts hinein lauffen/ weil der Daume noch über dem Loch/ vnd der Heber voll Lufft ist / so man aber den Daumen weg thut/treibt das Getranck den Lufft auß / vnnd erfüllet den Heber: Wann nun der Daume oben wider darüber gehalten wird / hebt man jhn auß dem Vaß/so kan nichts rauß lauffen / biß man ein Geschirr vnter hält/ vnd den Daumen oben vom Loch thut: Dann also kan das Getränck herauß fliessen/vnd der Lufft wie droben selbigen succediren.

Die XX Auffgab.

Jn ein Geschirr das so voll Wassers ist/daß auch kein tropff mehr hinein köndte gebracht werden/noch eine Materi eines halben Pfundes schwer hinein zu bringen/daß doch das Geschirr nicht überlauffe.

Gualtherus H. Rivius in seinem Tractätlein/vom rechten Verstand der Bewegung aller Cörperlichen ding/sagt fol. VI. So man eine Feuchtigkeit/was das sey/in ein fast wol außgetruckneten Becher geusset/oder oben herumb den Ranfft mit fetter Materi bestreichet/so mag man in denselbigen Becher mehr giessen als er hält/waß er gestrichē voll ist: Daß die Feuchtigkeit rondet sich in der mitte auff/vñ erhöhet sich vil ehe/als dz sie den ertruckneten Bort/oder feistē Rand übergehē solt. Jch aber setze noch diß dazu/waß in Glaß solcher gestalt mit Wasser gefüllet / daß nicht ein einiger tropffen mehr dazu kommen möchte/man doch noch eine Materi eines halben pfundes schwer in das Geschirr werffen köndte/daß es nit überlieffe.

Wann das Glaß solcher gestalt gefüllet / so laß jmmer einen Ducaten nach dem andern fein sacht hinein fallen/so wirstu derselben 50/100/ja eine gantze guldene Ketten/ nach dem das Geschirr groß ist/ können mit verwunderung hinein bringen/ehe das Geschirr überlaufft. Vrsach/wie droben gemeldet ist/weil die Trückne der Feuchtigkeit widerstrebet / vnd das Wasser

von

von Natur zur rundung geneigt ist / so es nun nur eine geringe Auffenthaltung hat / ziehet es sich in die Rundung / Einen grossen Unterschied wird man finden / wann man deß Geschirrs Rand naß machet / ehe mans mit Wasser füllet / dann da wird die Widerstrebung gar schlecht seyn / und doch etwas wenigs thun.

Die XXI Auffgab.

Wann man einen tropffen Wasser auff einen Tisch fallen lässet / bleibt er entweder längkuglicht oder wird etwas ebener.

Wann man einen tropffen Wasser fein leiß auff einem Tisch oder andere glatte Fläche fallen lässet / bleibt er wegen der trückne deß Tisches so jhme widerstrebet / kuglicht / so man jhn aber hoch auff den Tisch fallen lässet macht solche gewaltthätige Bewegung / daß der tropffen zerfallen muß und so kuglicht nicht bleiben kan wie zuvor / Item so man den Tisch zuvor naß machet / und ein tropffen so leiß es jmer seyn mag / darauff fallen lässet / wird er nicht wie vor kuglicht bleiben / sondern sich weit außbreiten. Wañ er aber kuglicht ist / erhält er sich viel länger / als wann er flach fället / dañ also wird er bald eintrucknen.

Die XXII Auffgab.

Was die Ursach / daß manches Schiff so von dem hohen Meer glücklich in den Port oder auff einen Fluß kommet / erst zu Grund sincket?

Ein Schiff hat seine gewisse Last zu tragen / und trägt jmmer eins mehr als das ander / so träget auch ein Wasser mehr und schwerer als das ander / weil eines gröber und dicker als das ander; Vitruvius, zum Exempel / sagt: Die Schiff tragen auff den fliessenden Wassern deßhalben weniger Last als auff dem Meer / weil das Meerwasser gröber / und mehr Jrrdisches wegen deß Saltzes / begreifft / aber das süsse Wasser subtiler und dünner sey.

Etliche seynt der meynung / sagt unser Author, die tieffe deß Wassers sey die Ursach / daß die Schiff auff dem hohen Meer eh getragen werden als an seichten Orten Allein sie seynt unrecht dran: Dann angesehen daß die Last deß Schiffs nicht so schweer sey als das Wasser / dessen Platz es einnimmet / so wird es ebner massen getragen auff dem Wasser / welches nicht mehr als 20 Klaffter in der tieffe / als auff dem jenigen / so weit im Meer

100 Klaffter tieff. Ja ich bilde mir ein/daß das jenige Wasser welchs nit viel tieffer als ein Kartenblat dick/ist doch schwerer als ein vntz/ein Geschirr tragen könte von 1000 Pfunden/dañ so man ein bequemes Geschirr von 1000 pfund Wassers/oder ein wenig mehr hat/vnd in solchs ein stuck Holtzes legt 1000 pfund schwer/oder etwas leichter als das Wasser ist / wann man nur Wasser darein geust so wenig es seyn kan/wañs gerings vmbher laufft/daß das Holtz den Rand berühret/so wird man sehen/daß ein so wenig Wassers das Holtz wird schwimmend machen. Bleibt also dabey/daß die dicke deß Wassers vnd die Dünne verursachen / daß ein Schiff getragen wird oder vntergehet. Mir fället hie ein was die Geographi von dem Wasser Torda in Siebenbürgen schreiben: Solchs nemlich so dick sey/daß es keinen Menschen vntersincken lässet/darauß abzunemen/wie schwer es seyn müsse.

Die XXIII Auffgab.

Bley oder andere Metalle auff dem Wasser schwimmend zu machen.

Man muß das Bley oder ein ander Metall zu einem gantz dünnen Blech schlagen vnd wie ein Schiff oder hole Kugel formirn/damit die grösse dises Geschirrs/mit dem Lufft so es begreifft/gleich sey der grösse deß Wassers/welchs eben so viel wigt: Dañ alle die jenigen corpora, wie Archimedes beweist / können schwimmen / wann sie einnemen den Platz eines Wassers/so eben so viel wigt als die corpora. Zum Exempel/so ein corpus ein pfund wäge/müste es begreiffen den Platz deß Wassers eines pfunds schwer/ sonsten ist kein hoffnung daß es schwimme. Wir sehen daß das Kupffer schwimme / wann es wie ein Kessel außgehölet/vnd wanns in einem Klumpen ist/zu boden sincke. Nun möchte einer sagen: Ists dann von nöthen/wañ die Inseln auff dem Wasser schweben / wie man dann derer auff dem hohen Meer findet/daß sie so viel wägen/als das Wasser darauff sie schweben vnd auff die seiten treiben? Dem ist also/vnd deßwegen muß man sagen: Daß sie entweder außgehölet wie Schiffe / oder jhre Erden leicht vnd löcherich sey wie ein Schwamme/oder daß es allda viel Keller oder Hölen vnter der Erden habe/oder aber daß viel Wurtzel vnd anders Holtz von vnten her sey/daß die Insel darauff wie auff einem Floß schwimme. Oder endlich/welchs ich für die beste Vrsach halte/ daß vnten so viel grosse vnd starcke Rohr müssen

gewachſen ſeyn/welche einen ſo groſſen Laſt erhalten können. Jetzt aber recht vnd eigentlich zu ſagen / wie viel dann ein jeglich Metall/ſo ſchwimmen ſoll/ müſſe wägen/ vñ wie groß es ſeyn ſoll? So hanget es an der proporti, ſo da iſt zwiſchen der ſchwer deß Waſſers vnd eines jeden Metalls / auß guter Authorn Schrifften iſt vns bekannt/ daß ſo wir Waſſer vnd Metall einer gröſſe nemen/als ſo das Waſſer wigt 10. vnd das Zin 75 pfund/das Eiſen faſt 81. das Kupffer 91. das Silber 104. das Bley 116½ pfund/das Queckſilber 150. das Gold 187½ wäge/ſo ſchlieſſet man / daß wann man Kupffer von 10 pfunden wölle ſchwimmend machen / daß man bey 9mal ſchwerer Waſſer vngefähr dazu nemen müſſe/das iſt bey 91 pfund/dieweil das Waſſer vnd Kupffer ſeynd in der ſchwere gegen einander proportioniret wie 10 zu 91. Einer maſſen procediret man auch mit den andern Metallen.

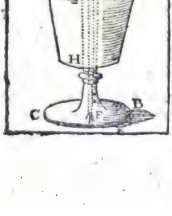
Die XXIV Auffgab.

Wie weit ein vorgegebenes corpus ſo zum ſchwimmen düchtig/ ſich ins Waſſer ſäncke.

Erſtlich muß man das gegebene corpus wägen/vnd die quantität deß Waſſers/welchs ſo viel wigt als das corpus: So wird es ſich gewiß ſo weit in das Waſſer ſäncken/als der ort oder raum reichet/welcher da einnimmet den Platz derſelben quantität deß Waſſers.

Die XXV Auffgab.

Ein artliches Glaß oder Becher zu machen / ſo Wein hält/ wanns aber zu voll geſchencket/der Wein alles darauß lauffe.



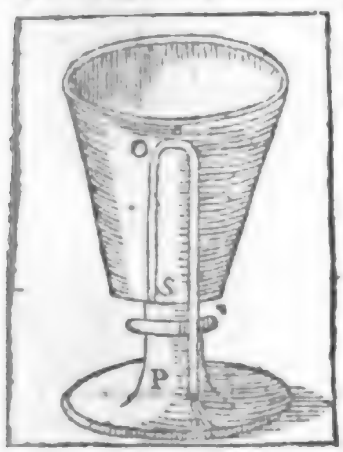
Es ſey ein Geſchirr ABCD durch die mitte deſſelbigen ſtehet gerad über ſich ein Röhrlein GF, deſſen vnters theil offen vñ vnter den Boden hinauß reicht in F, das ander Ende aber ſtehet etwas niderer als das Geſchirr iſt / vnnd hat auch eine öffnung/ vmb ſolches Röhrlein ſteckt ein anders Röhrlein EH, ſo ein wenig über das G hinüber reichet in E, vnd im E gar fleiſſig zugeſtopfft wird/ daß kein Lufft hinein gehe/aber allernächſt bey dem Boden im H ſoll es ein Loch haben/daß das Waſſer

ſer dadurch in das Röhrlein H G ſteigen könne. Schenck Wein/ Waſſer/ Bier/ ꝛc. darein/ ſo lang daß es nicht ſteige biß an die höhe E, ſo bleibt das Getranck im Geſchirr: So mans aber über das E ſchenckt/ ſo laufft das Waſſer alles durch das Röhrlein G F bey F auß/ wegen deß/ daß das Röhrlein nidriger iſt/ als der Boden deß Geſchirrs.

Die XXVI Auffgab.

Ein andere Manier dergleichen Glaß zu machen.

Eben dergleichen kan geſchehen/ wañ man eine krumme Röhren/ ſo an einẽ ort länger als am andern/ in ein Geſchirr ſtecket/ das der längere theil durch den Boden außgehe/ wie die Figur O P außweiſet/ dieſe Röhrn nun muß zu beyden theilen offen ſeyn/ als in S vnd P, ſo man nun das Geſchirr füllet/ daß es nit über die Röhrn hinauff ſteige/ kan ſich das Getranck darinnen halten/ ſo es aber darüber ſteigt/ laufft es alles auß/ welchs mit luſt anzuſehen So man aber an ſtatt einer Röhren ein Schlange/ Ale/ Vogel oder ander Bildnuß/ gebrauchet/ wird die Kunſt deſto verdeckter vnnd wunderſammer: Die vrſach iſt den Röhrnmeiſtern nicht vnbekannt/ vnd haben wir die demonſtration dieſer Auffgab droben in der erſten Auffgab allbereit geſetzet/ iſt alſo vnnötig ſolche zu widerholen.



Die XXVII Auffgab.

Ein ander luſtiges Glaß zu zurichten.

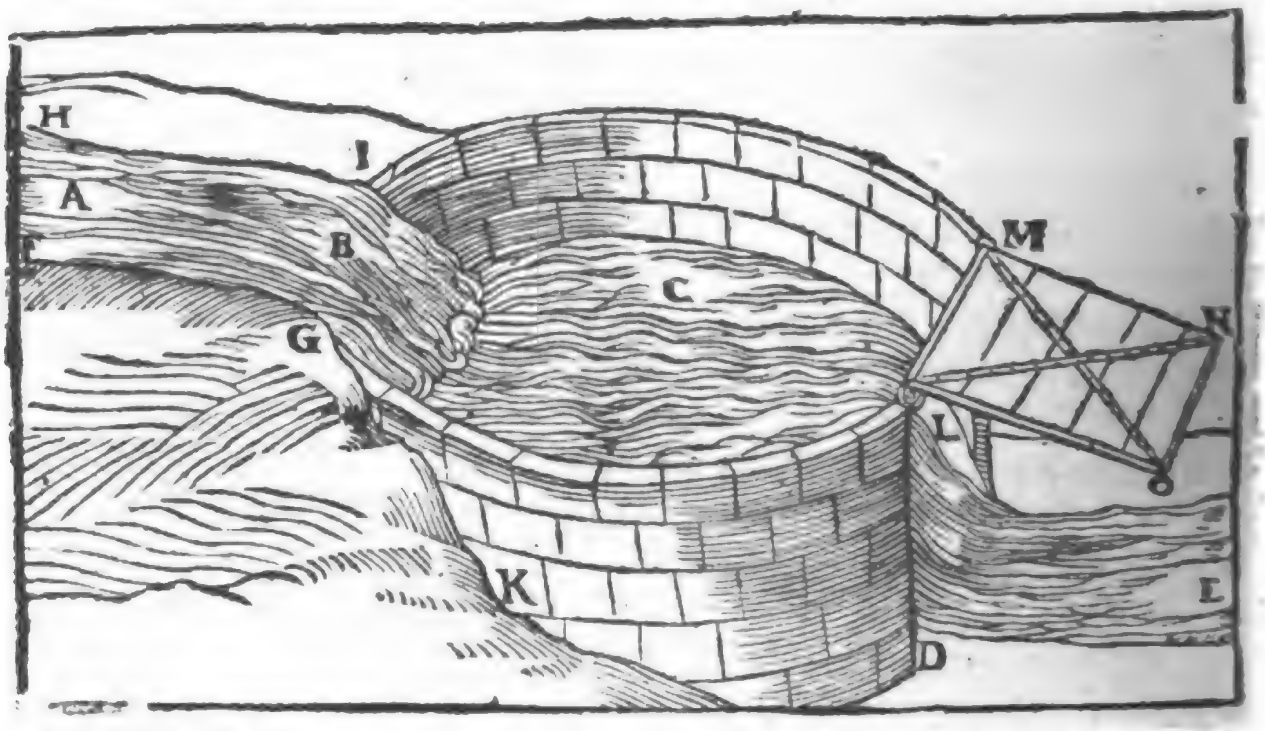
Man machet vnterweilen Gläſer/ ſo zwyfach ſeynd/ eben als wann eines in dem andern ſteckte/ wie bey A B D, in A B C, doch daß ein Raum dazwiſchen/ wie ferner auß der Figur zu ſehen. Neben am Rand hats ein kleines löchlein E, dadurch man mit eim kleinen Trichterlein Wein zwiſchen die 2 Gläſer ſchencken kan. So kan man einẽ/ ſagt der Author, zween rechtſchaffene Poſſen machen/ dañ obwol kein tropff Waſſer im Glaß A B D, ſo ſcheinet es doch als were Wein darinnen/ wegen deß Weins ſo zwiſchen den

zweyen Gläſern ſich auffhält/ſonderlich wann man das Glaß hält/ daß der Tag darauff falle/ſo kan man nicht anders ſehen als wañ Wein darinnen/ vnd zwar in A B D, vnd ſonderlich wann ſich der Wein anfähet zu bewegen: Dann es gar eigentlich ſcheinet als ſey das gantze Glaß voll Weins. Aber welchs noch mehr luſt gibet / ſo ein Einfältiger das Glaß an den Mund ſetzet/der meynung Wein darauß zu trincken/muß er ſich mit dem Lufft benügen. Die jenigen aber ſo ſcharff vnd der Kunſt gründlich nachdencken/die ſtellen ſich wider den Tag/vnd bedencken / daß die ſtrahlen deß Liechts ſich nicht reflectiren zu dem Aug/ als wann Wein im jnwendigen Glaß were. Sie nemen daher eine gewiſſe Prob zu ſchlieſſen / daß die höle deß jnwendigen Glaſes gantz leer ſey.

Die XXVIII Auffgab.

So ein Waſſer zween Gäden hoch fiele / wie darauff hin vnd her zu ſchiffen.

Es ſey gegeben ein Waſſer A B C D E ſo Schiffreich vom B hinab inse falle vngefähr 2 Gäden hoch/iſt die Fraz/wie an ſolchem Waſſer ein Baw



zu führen/ daß man ohne gefahr mit Schiffen darauff hin vnd her fahren könne.

könne. Man muß das Wasser mit einer starcken Ringmaur vmbfahen vnd einschliessen/wie auß der Figur bey L M I G K O zu sehen/daß das Wasser darein fallen/vnd bey D wider außlauffen könne: M N O L ist ein hölzern starck Thor/mit Eisen starck beschlagen/so an einem Rigel in M L, kan auffgehebt vnnd nidergelassen werden / gleich einer Schlagbrucken: Also wann es zugeschlossen/vnd mit Rigeln starck verwahret ist / das Wasser in der Ringmaurn sich stämmen könne. So nun ein Schiff im A einlauffen will/ lässet man das Schußthor M N O L fallen/vnd verwahret es starck mit Rigeln/so stämmet sich das Wasser vnd stehet dem A B gleich/daß man sicher in die Ringmaurn einlauffen kan. So das Schiff nun zwischen der Ringmaur/öffnet man das Thor wider/lässet das gestämmte Wasser wider ablauffen/daß also das Schiff gerad hinauß lauffen kan. So aber wider das Wasser in D käme/läst mans einlauffen/vnd macht das Thor darhinter zu/ biß sich das Wasser wider stämmet dem A B gleich/so muß ja das Schiff allzeit mit steigen/daß es durch A B kan geführt werden. Ist das Schiff durch/ so öffnet man das Thor wider. Dergleichen Gebäw werden in Italia gefunden.

Die XXIX Auffgab.

Jn ein Geschirr voll Wasser etwas zu werffen/daß es nur halb voll werde.

Nimb ein seicht Schüsselein oder Becklein/gieß es gantz voll Wassers/ feuchte einen Schwammen an/ druck jhn wider auß/vnd leg jhn mitten in das Schüsselein/so wird er/wann das Geschirr nicht zu groß ist/das Wasser halb oder mehr in sich ziehen/daß man noch so viel hinein giessen kan als der Schwamm an sich gezogen: Dann weil der Schwamm nur halb im Wasser ligt/ wird das theil davon so über das Wasser herauß reichet/ viel Wassers in sich ziehen/vnd also das Geschirr vmb etwas leerer machen.

Die XXX Auffgab.

Drey vier oder mehr Geschirr mit einer Materi zu füllen welche hernach also zugerichtet wird/ daß sie kaum ein einiges dergleichen Geschirr erfülle.

Fülle 3/4 oder mehr Maßkandel gantz voll Schnee/also daß der schnee zusam̃ gepresset sey/wann nun der Schnee bey der Hitz zerschmältzet/ wird

er so genaw zusammen gehen / daß man nicht eine einige derselben Kandel mit Schneewasser außfüllen kan/so eine luckere Materi ists vmb den schnee/ vnd wann auch diß nicht were/wie wolten wir / wañ grosse Schnee schmältzend werden/vor Wasser außkommen.

Die XXXI. Auffgab.

Ein Glaß mit Wasser vmbzukehren daß kein tropff herauß lauffe.

Gieß in ein Trinckglaß Wasser/Wein oder ander Getränck / leg ein einfachs stuck Papier darauff/welchs das Glaß gantz bedecke / nimb das Glaß in die lincke Hand / schlag mit der rechten flachen Hand gehling auff das Papier/der gestalt/daß es mit der gantzen Hand bedecket werde/ wende auch nach verrichtem schlag das Glaß gantz vmb/so geschwind als müglich/ so wird kein tropffen auß dem Glaß lauffen / welchs mit verwunderung anzuschawen. Die vrsach ist/weil mit dem schlag auff das Papier der Lufft zwischen dem Papier vnd Wein gepresset vnd dicker gemacht wird/ welcher das vacuum zu vermeiden/so wol den Wein als das Papier an allen Orten starck an sich hält. So man aber damit langsam verführe/ würde der Lufft vnd die Fruchtigkeit allgemach seinen außgang suchen/ vnd die Kunst nicht angehen.

Die XXXII. Auffgab.

In ein Glaß also Wasser zu giessen / wann mans vmbkehret / nichts herauß lauffe / ob gleich vorne nichts vorgeschlagen.

Drucke einen warmen Aschen von Wacholtern starck in ein Trinckglaß/ biß es halb voll werde / so du nun geschwind Wasser darüber geust / daß es fast voll werde / wird der warme Aschen allgemach das Wasser an sich ziehen/daß keines mehr gesehen wird / also daß man das Geschirr vmbwenden kan/vnd nichts herauß lauffet.

Die XXXIII Auffgab.

Ein Glaß gantz voll Wasser zu füllen / nichts vorzuschlagen/ auch nichts in das Glaß zu thun/vnd doch wañ mans gantz vmbkehret daß nichts herauß lauffe.

Diß liget alles an der Form deß Glases: Dann wann es gantz Kugel-

rund

rund oder auch anderst ist/nur mit einem kleinen löchlein einer Linsen groß/ dadurch mans voll Wasser füllen kan/ vnd gefüllet auch vmbgekehrt wird/ daß das löchlein vnten / so kan das vacuum zu vermeiden/ nichts herauß lauffen.

Die XXXIV Auffgab.

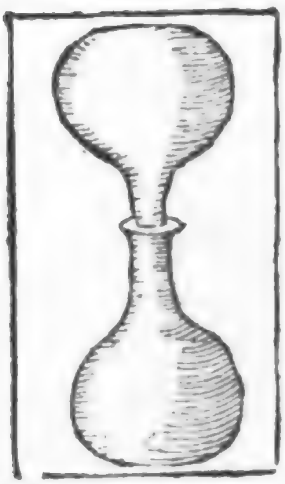
Zu machen daß der rote Wein ab/ der Weise aber auffsteige.

Vor vielen andern stücken/ist diß ein sehr lustig ding: Dann schencke in ein gemeines Trinckglaß weisen Wein/vnd in ein Gläßlein oben mit einem engen Mundstück roten Wein/halt solchen Mund oben mit dem Daumen zu/kehrs Gläßlein vmb / vnd halts mit sampt dem Daumen / in den weisen eingeschenckten Wein / wann solcher über deß gehaltenen Gläßleins rand schläget/so thue den Daumen hinweg/das Gläßlein aber halte also fort vnd fort im weisen Wein. So wirstu mit wunder sehen/den weisen Wein übersich/vnd den Roten vnter sich steigen. Also kan mans auch mit Wasser vnd Wein machen/ dann das Wasser ab/ vnd der Wein auffsteigen wird. Von diesem siehe im Rivio folgende Wort fol. VI. im Tractätlein vom rechten verstand der Bewegung aller Cörperlichen ding: Daß aber das Wasser vnd Wein so gar nahe in gleicher schwere seynd/sich nicht gäntzlich mit einander vermischen / also daß man gemeiniglichen / wo Wasser vnter den Wein gemischt worden/ dasselbig zu vnterst am Boden zu finden / ist die vrsach/daß der Wein eine Fettigkeit hat / welche dem Wasser gleich wie das öl/ vnd anderer Feuchtigkeit zu wider ist/welchs du dabey augenscheinlich sehen vnd spüren magst: Dann je kräfftiger / edler vnd besser der Wein ist/ je schwerlicher das Wasser darunter vermischet wird / vnnd so man jhn anzündet / je baß er brinnet / daß aber in der Natur/vnnd natürlichen Eygenschafften gar mancherley verborgene Heimligkeiten seynd / bezeuget es das Jüdische Meer Lacus Asphaltites genannt/ in welchem kein lebendiger Cörper vntergehen mag/ aber auß was vrsach es geschihet / ist nit leichtlich zu erforschen. Es were dann die übergrosse dicke deß Wassers daran schuldig.

Die XXXV Auffgab.

Den

Den Wein ſo gantz vngeſund vnd grob/ alſo zu zurichten/ daß er einen nicht leichtlich truncken mache/ auch einem krancken nicht ſchade.



Diß Stuck kommet auß beeden vorhergehenden her/ nur daß der Author ſonderliche/ vñ zur ſach beſſer dienliche Geſchirr gebraucht. Man neme zwo Violen/ derer eine einen engern Halß habe als die andere/ wie auß folgender Figur zu ſehen/ die ober Viol füllet man mit Waſſer/ die vnter mit Wein/ vnd ſetzet die Ober fein ſubtil auff die Vnter/ läſſet ſie alſo in einander ſtecken/ ſo ſteigt das Waſſer hinab vnd der Wein hingegen hinauff/ vnd wird durch ſolche durchtringung der Wein ſeine grobe Feuchtigkeit vnd Dämpffe verlieren/ daß er alſo lieblich vnd geſund zu trincken.

Die XXXVI Auffgab.

Vnter ein Meſſer ſo an einer Düllen ſteckt/ einen Pfenning auff einen Tiſch zu legen/ wann das Meſſer herab fället/ daß es den Pfenning juſt treffe.

Steck ein Meſſer über einen Tiſch in die Düllen/ ſo leiß es jmmer müglich/ damit mans leichtlich könne fallend machen/ mache es alſo ſteckend ſo lang vnd viel naß/ biß ein tröpfflein daran auff den Tiſch falle/ wo der tropffen hinfället/ lege einen Pfenning darauff/ ſchlag mit eim Hammer an die Düllen neben das Meſſer/ ſo wird es juſt auff den Pfenning fallen. Dann es kan der tropff Waſſer nicht anderſt fallen ſeiner Natur nach/ als auff das centrum der Erden zu/ eben deßgleichen das Meſſer/ weil nun beede auff einen Punct von einem andern Punct fallen/ müſſe das Meſſer den Pfenning treffen.

Die XXXVII Auffgab.

Ein Glaß voll Wasser an einer Schrauben hangend/ also zu zerschlagen, daß weder Wasser oder Trümmer herunter fallen/ sondern an der Schrauben hangen bleiben.

Diese Frag hat mir ein guter Freund also ernstlich vorgeben/ vnd mich mit vielen nachdencken lang am Creutz hangen lassen/ wie ich jhme nun lang in Ohrn lag/ vnd vermeynet ein groß Geheimnuß zu erfahren / hieß es endlich: Parturiunt montes nascetur ridiculus mus.

Ich dachte ich wolte fischen/ so hab ich kaum gekrebset. Dann also wurde ich der Kunst vnterrichtet: Er sagte ich solte das Glaß mit Wasser in eine Schweins- oder Kälberblasen an einen Nagel hängen / vnd so fein subtil drauff schlagen/ daß die Blasen nicht zerrisse / so würde gewiß nichts davon runder fallen. Weil ich aber mir nit gern etwas vmbsonst thun lasse/ sondern gar danckbar bin/ hab ich jhn wider mit dergleichen Müntz bezahlt: Ich sagte/ ich wüste etwas/ darauß alle ding kämen/ ob ers auch wüste? Er antwortete/ das were das Alter / ich sagte nein/ das Alter käme auch auß demselben ding. Er rieth ferner/ es were Gott. Ich aber sprach nein/ Gott käme auch darauß / Er nennte ferner die Materiam primam vnd ein hauffen schöns dings mehr/ allein mein antwort wurde allzeit widerholet/ jhme war wol so bang solches ding zu erfahren / als mir zuvor das seinige / allein er muste mir auch acht tag warten / biß ich jhm das Geheimnuß mit Gelächter entdeckte vnd offenbarte: Dann ich sagte das ding were das Alphaberh, dann er solte mir nennen was er wolte / so müste es alles auß dem a, b, c, kommen vnd genennet werden.

Die XXXVIII Auffgab.

Ein höltzern Männlein auff dem Wasser gehend zu machen.

Nimb ein höltzern Glötzlein/ nach der proportion deß Bildes so darauff stehen soll/ welchs länglicht vnd rund / man kan aber die proportion leichtlich finden/ wañ man das Bildlein drauff stellet vnd ins Wasser setzet/ dann wann das Bildlein also stehet vnd nicht vnterfället / ist die sach schon richtig/ wie in folgender Figur zu sehen / da das Bildlein A stehet auff dem Glötzlein B C, im Wasser D E, es fället aber nicht leichtlich auff die seiten/

wann das Glötzlein
onten zerſpalten / vnd
in breiter ſtein da ein
geſtecket wird / wie bey
zuſehen. So man
um das Männlein auf
as ſtöcklin mit einem
Nägelein naglet / vnd
in ein flieſſend Waſſer
et / wird es alſo mit
dem ſtöcklein davon
fahren / ſo du es aber in
einer Stuben oder anderm Gemach / in ein Kuffen mit Waſſer wirffſt / vnd
vornen in einen Stab ein Magnet verbergeſt / kanſtu wegen der eiſern Nä
gel diß Bildlein mit einem ſolchen ſtab im Waſſer hin laiten vnd wenden wo
du wilt. Gehet ſolchs nun mit einem kleinen Bildlein an / ſo iſts wol müglich
daß ſolcher geſtalt auch ein Menſch auff dem Waſſer fortfahren köndte / nur
daß das Waſſer tieff / vnd der Glotz groß / nemlich deß Menſchen proportion nach / vnd der Menſch gantz auffrecht ſtill ſtehe / wer luſt hat ſolches zu
practiciren / kan der ſach ferner nachdencken.

Die XXXIX Auffgab.

Einen weiſen Wein alsbalden in rothen zu verwandeln.

Nimb ein wenig Tornæ Solis, duncks in den Wein / vnd drucke es wider
auß in den Wein / ſo wird er ſchön roth werden vnd geſund zu trincken ſeyn.

Oder nimb pulveriſiert Priſill Holtz / wirff ein wenig davon in ein Gläß
lein / ſo wird der Wein davon ſchön roth werden.

Die XL Auffgab.

Einen Wein ſo mit Priſill roth gemacht / wider weiß zu machen.

Druck etliche tropffen Citronſafft in den Wein / ſolche werden den
Wein die röthe wider benemen.

Die XLI Auffgab.

Daß

Daß man vermeyne lebendige Männlein schwimmen in einem Glaß vmb.

Nimb lebendige Frösch/laß sie auff den Bauch mit Fürnisfarben maßlen als ob sie einen Kragen/ Hosen vnd Wammes an hätten / thue sie in ein grosses rundes Glaß voll Wasser/so fein hell/henck's in einer Stuben etwas hoch auff/so werden sich die Frösch in die höhe bewegen/vnd nicht anderst als kleine Männlein außsehen vnd erscheinen.

Die XLII Auffgab.

Einen alten abgemützten Besen grunend zu machen.

Nimb einen alten abgenützten Besen / der doch nie in kein warm Wasser kommen / schneide jhn oben vnd vnten ab / steck jhn an S. Barbara Abend/oder sonsten vmb dieselbe Zeit in ein frisch Wasser / halt jhn fein in der wärme/so wird der Besen/ in wenig tagen außschlagen vnnd Blätlein gewinnen: Dann diß ist der Bircken art/daß sie voll Feuchtigkeit/auch selbe lang behalten/welche hernach den Besen grunend machen.

Die XLIII Auffgab.

Eine gute weil vnter dem Wasser zu gehen.

Verstopffe beede Öhren mit Baumwollen/ vnd nimb einen schweren Stein/ welcher dich vnter dem Wasser erhalten kan / gehe damit vnter dem Wasser/mit auffgeblasenen Backen vnd zugedruckten Augen/ so wird solch auffblasen/vnd die schwere deß Steins verursachen/daß die Natur die löchlein dadurch das Wasser sonsten in den Menschen dringen möchte/verstopffet/vnd man also eine geraume Zeit vnter dem Wasser bleiben könne.

Die XLIV Auffgab.

Ein Schiff so vntergangen/ wider in die höhe zu bringen.

So ein Schiff auff der See oder hohen Meer versenckt were / vnd so tieff lege/daß mans mit Säilern erräichen köndte / were es wol müglich solches wider in die höhe zu bringen. Man muß an das Ort mit 6 oder 8 leeren Schiffen fahren/mit mehrern/so das versenckte Schiff groß/mit wenigern/ so es klein. So man hinkommet/füllet man den halben theil der Schiff mit Wasser so lang sie es leyden können. Auß solchen beladenen Schiffen lässet man Säiler in die See vnten mit starcken eisernen dreyfachen Hacken/

welche die Urinatores ſtarck vnter dem Waſſer in das verſenckte Schiff ſchlagen/ſencke/ſo nun zum Exempel vier mit Waſſer gefüllte Schiff ſeynt/ theilt man ſie auß/daß allzeit ein volles vñ ein leeres Schiff neben einander kommen/vnd die Hacken zween vnd zween gegen einander über in das ſchiff geſchlagen werden/wann diß geſchehen/ziehet man die Säiler in den ſchiffen ſtarck an/vnd hemmet ſie/daß ſie nimmer können nachlaſſen. Alsdann ſchöpffet man das Waſſer auß den gefüllten Schiffen in die leeren/ſo wird das Waſſer die außgeleerten Schiff ſo ſtarck erheben/daß ſie das verſenckte Schiff ſo weit mit ſich in die höhe bringen/als tieff ſie zuvor im Waſſer geſtanden. So man nun mit den gefüllten Schiffen widerumb handelt/wie mit den vorigen/das iſt/wann man wider darauß vier Säiler in das Waſſer ſencket/vnd wider an vier Ort deß Schiffs häfften läſſet/ das Waſſer wider in die zu erſt gefüllten Schiff ſchencket/ſo kompt das verſenckte Schiff wider vmb etwas höher empor / vnd diß muß man ſo offt widerholen/als von nöthen/vnd man füglich die Wahr auß dem verſenckten Schiff außladen könne.

Die XLV Auffgab.

Wie der groſſe Obeliſcus zu Rom auffgerichtet worden?

Es iſt von der Egyptier König Pherone zu Heliopolis vor dem Trojaniſchen Krieg/ein Obeliſcus oder viereckigter Pyramis gemacht worden/ vnd wann dem Serlio zu glauben/vnten 9 ſchuh/24 minuten bräit/oben aber nur 6 ſchuh/8 minuten / von ſeiner hali auß aber verleurt er ſich allgemach/in die höhe 85 ſchuh lang/ſeine Materi iſt Stein/der Art eines ſchweren Marmelſteins. Dieſe überauß groſſe Laſt/iſt mit groſſem Wunder von dem Cajo Caligula nach Rom geführet/hernach aber von alten Gebäwen faſt bedecket/doch nicht verſehret worden / viel Päpſt von Leone Decimo an biß auff Paulum Tertium, hätten dieſen obeliſcum gern auffrichten laſſen/aber wegen groſſes Vnkoſtens vnd Kunſt / ſo zu dergleichen Laſt zu heben erfordert/an dem Werck gantz verzaget/ biß Sixtus Quintus ſich bemühet/den Stein nicht allein fortführen / ſondern auch bey dem Tempio Vaticano frey auffrichten vnd ſtellen laſſen. Er verhieß dem ſo es ins Werck ſetzen wolte / etlich tauſend Cronen/allein mit der Condition, wer den Stein zerbrechen würde / er jhme nichts wolte thun/ als nur hencken laſſen.

Dieſen

Diesen Knüttel hat mancher geschewet / der sich sonsten brauchen lassen. Endlich fande sich einer / so dem Papst sagte vom Dominico Fontana Mili auß dem Comensischen Gebiet bürtig / der den obeliscum würde können auffrichten. Mit solchem wurde auch deßwegen tractiret: Er brauchte aber neben vielen Säilen vnd stricken dazu 46 Hebzeug / 140 Pferd / vnd 600 Menschen / der Papst stunde von ferne / vnd sahe dem Werck zu / so bald den aber der Stein vornen mit den Säilen erhebt wurde / stunde Fontana gantz darunter / in diesen Gedancken / wañ der Stein schadhafft würde / vnd zerbreche / were es jhme ehrlicher / wann jhn der Stein erschlüge / als wann jhn der Papst hencken ließ. Nun hätte er durch fleissiges rechnen vnd abmessen die Säiler zwar alle in jhrer rechten läng genommen / daß er den Stein vermeynte gerad damit auffzusetzen / allein eie grosse Hitz der Sonnen / wie auch die schwere Last deß obelisci, haben die Säiler außgetehnet / daß sie zu lang worden / der Stein also krumb gehangen / vnd man mit den Hebzeugen weiter nicht fortkommen können: Wie damahls dem guten Dominico zu muth gewesen / ist leichtlich zu erachten / es war auch bey jhm vnd andern kein Mittel den Stein gar auffzurichten / biß endlich ein altes Weib (andere sagen es sey ein Nürnberger gewest) ins Mittel kam / sagend / man solte die Säiler starck mit Wasser begiessen / das geschahe / daher giengen die Säiler wider ein / vnd erhuben also den obeliscum, daß er gerad stunde / so bald er aber stund / wurden die Säiler geschwind abgehawen / vnd daß Werck mit grosser Frewd deß Papsts vnd aller Anwesenden glücklich geendet. Wer diese Seuln gesehen / der wird erst / was sie für mühe gemacht / judiciren können. Ein Landmässer hat hierbey in acht zu nemen / daß mit Stricken das Feld zu mässen sehr mißlich: Dann in der Hitz werden sie länger / in der Feuchte aber kürtzer / wie wir an gedachtem Hebzeug ein Augenscheinlich Exempel haben.

Die XLVI Auffgab.

So ein Schiffmann solte einen Wolff / Schaf vnd Krautshaupt / über ein Wasser führen / allzeit nur eins / doch dergestalt / daß der Wolff nie allein bey dem Schaf / vnd das Schaf nie allein bey dem Krautshaupt gelassen würde.

Ob diß zwar eine ſchlechte Auffgab/iſt ſie doch luſtig vnd nachdenckens werth. Solchs aber zu verrichten/führet der Schiffman erſtlich das Schaf hinüber/zum andern den Wolff/damit aber ſolcher nit allein bey dem Schaf gelaſſen werde/ führet er mit dem Schaf wider herüber/ſetzet es auß / vnd nimbt hingegen das Krautshaupt ein/führets nüber zum Wolff. Drittens/ führet er wider leer herüber/vnd holet auch das Schaf.

Die XLVII Auffgab.

Von drey paar Ehevolck ſo über ein Waſſer ſollen geführet werden allzeit nur ein paar. der geſtalt daß niemals kein Mañ bey der andern zweyer Weibern allein/wie auch kein Eheweib anderſt als bey jhrem Ehemann verbleibe.

Dieſe iſt faſt der vorhergehendē Auffgab ehnlich/nur daß es mehr nachdenckens bedarff. Die drey Männer aber ſeynd Sempronius, Titius vnd Sixtus. Deß Sempronii Weib iſt Anna, deß Titii Roſina, deß Sixti aber Urſula.

Erſtlich nimmet der Schiffmann zwey Weiber Anna vnd Roſina.

Zum andern/ führet er die Roſina wider mit ſich herüber/ holet auch die dritte Fraw Urſula.

Zum dritten/führet Urſula wider herüber/bleibt bey jhrem Mañ Sixto, hingegen führet er über die zween Männer Sempronium vnd Titium zu jhren Weibern Anna vnd Roſina.

Zum vierdten/ führet Sempronius mit ſeinem Weib wider herüber/ ſetzt ſie auß/nimmet an jhre ſtatt mit ſich Sixtum den dritten Ehemann.

Zum fünfften vnd letzten/führet Roſina herüber/ vnd holt auff zweymal die Anna vnd Urſula.

Vnd ſolcher geſtalt ſeynd ſie übergeführet/ daß niemals kein Mañ bey zweyen andern Weibern allein gelaſſen worden / vnd daß kein Eheweib anderſt als bey jhrem eygnen Mann geblieben.

Die XLVIII Auffgab.

Daß ein Bier den Beſt nicht halte.

Man findet Leut/welche vom Bier nicht trincken können waß es geſtifft/ wer nun den Geſt vertreiben will/ der mach oben ſo weit man das Bier einſchencket/

schencket/in die Kandel mit der Kreiden einen Circkel/oder aber mit Kreß/so verzehret vnd verleurt sich der Geist bald / hält auch das Bier hernach kein Geist mehr/biß die Kandel wider gesetzt wird.

Die XLIX Auffgab.

Vielerley Getränck in ein Glaß zu giessen/daß eines über dem andern augenscheinlich stehe.

Gieß in ein Cylindrisches Glaß zween Finger hoch/Milch vnd ein wenig öl oder zerlassen Butter darauff/also daß die Milch damit gantz bedeckt werde. Steck ein rundes bißlein Brodts an ein Messer/in der grösse daß es könne in das Glaß gesteckt werden/ vnd neben sich einen schlechten Raum lasse/vnd nicht gar am Glaß anstosse. Halts also mit dem Messer nahend zu der Milch/doch daß das Brodt nur auff dem öl auffstehe/schütte fein sachts Bier auff das Brodt/daß es allgemach sich auff das öl oder fett setze/ auffs Bier gieß wie zuvor öl oder zerlassene Butter/vnd auff diß roten Wein/vnd also f. f. f. weisen Wein/Wasser/ꝛc. so wird es wunderlich anzusehen seyn.

Die L Auffgab.

Daß ein todter Krebs Wein oder Wasser auß einem Glaß ziehe.

Nimb einen gesottenen Krebs/dessen schwantz wol krumb/dunck jhn in ein volles Glaß mit Wein/Wasser/ꝛc. vnd hencke jhn mit dem schwantz oben an den Rand / so wird er ein guten theil Weins auß dem Glaß ziehen/wie ein Heber/vnd nicht nachlassen zu tropffen/weil er noch Feuchtigkeit erlanget.

Die LI Auffgab.

Daß man lebendige Krebs roth färben könne/als ob sie gesotten weren.

Leg sie in Brandtwein/so nemen sie die Farb an/als ob sie gesotten weren: Wann man nun solche vnter gesottene Krebs in ein Schässel leget/wirds ein seltzam ansehen haben/wann etliche auß der Schässel kriegen.

Die LII Auffgab.

Einen Wein Sommerszeit in der grösten Hitz über Land zu führen/daß er so kühl bleibe/als ob er in einem Keller stünde.

Man

Man ſchencke den Wein in eine Gläſerne Flaſchen/welche hernach in ein Liedern oder ander Geſchirr geſchloſſen wird / vnd dazwiſchen an allen orten zerſtoſſenen Salpeter gefüllet werden kan / ſo bleibt der Wein gantz friſch. Welchs auch den Jenigen dienſtlich/ſo hohe Häuſer an der Sonnen gelegen/da ſie nicht allzeit friſch Kühlwaſſer haben können.

An etlicher hohen Perſonen Häuſer pfleget man das Eiß in Hölen auffzuheben/vnd im Sommer den Wein darinn zu kühlen, welchs doch ſehr vngeſund. Andere haben Schlantzen in den Kellern/ ſetzen Flaſchen voll Wein zu jhnen/ die ſich dann auß begier ſo ſie zu dem Wein tragen/ vmb die Flaſchen winden/ vnd mit jhren kalten Leibern dermaſſen kühlen / daß der Wein gantz annemlich / vnd deſſen ſich zu verwundern/ geſund zu trincken wie ſolches in Herrn M Michaelis Picarti S. Hiſtorien zu leſen.

Hierbey muß ich Kurtzweil halben auch erinnern / daß man in der gröſten Hitz einen Wein weit mit ſich führen könne/ daß er allzeit kälter werde die ſach iſt leicht anzuſtellen: Dann wann man den Wein ſiedheiß läſſet werden/vnd alſo in einer Flaſchen mit ſich führet/kan man jhn weit bringen daß er jmmer je länger je kühler werde.

Die LIII Auffgab.

Daß ſich ein Pfennig auff einem Strohalm vmbtrehe.

Diß iſt ein überauß groſſes Wunder/ deſſen Vrſach nicht leichtlich zu finden. Nimb von Habern ein ſolches Körnlein ſo oben das lange Kämlein noch hat/ziehe es auß/vnd kleb mit einem Wachs einen Pfennig daran/ſtich mit eim Meſſer ein ſchrämlein in den Tiſch / darein ſteck das Kämlein mit dem Pfennig/gieß Waſſer daran/ſowirſt du wie ſich der Pfennig etlichmal vmbtrehet/mit verwunderung anſehen. Man kan auch an ſtatt eines Pfennigs ein Creutzlein von ſtroh brauchen / welchs der Kunſt auch ein anſehen macht/liß davon M. Schwenters Steganographiam. So man einen Sternſtein auff ein Zinen Deller legt/ vnd Eſſig darüber geuſt / bewegt er ſich hin vnd her.

Die LIV Auffgab.

Daß man ſandigte Eck̈er/welche man mit Korn beſäen will/nicht düngen dörffe.

Schütt das Korn in einen Bachdrog/ gieß darüber Miſthülenwaſſer/ laß

laß 12 stund darüber/gieß alsdann das Wasser davon/das Korn aber schütte auff die truckne Erde/laß vier Wochen ligen/rührs vnter dessen offt/nach vier Wochen gieß wider solch Wasser darüber/laß 6 stund stehen/laß wider wie vor ertrucknen/vnd nach 14 tagen säe es auß.

Die LV Auffgab.

Zu machen daß ein Wasser im Sommer gefriere.

Thue ein gantz siedheisse Wasser in eine gläserne Flaschen / stecke es geschwind in ein kalt quällend Wasser/so wird die Hitz vnd Kält mit einander streiten/biß die Hitz von der Kälte überwunden / anfähet das Wasser in der Flaschen gefrieren zu machen.

Die LVI Auffgab.

Wie man in Poln vnd Lifland den gefrornen wein ohne schaden vnd Hitz auffleinen lässet.

Es ist nicht vnbekannt / wann ein Wein in einem Geschirr gefroren/ vnd hernach durch Hitz oder von sich selbs wider auffleinet / daß er sein beste Krafft verliere/vnd gar wässerich werde. Hingegen nemen die Poln das Geschirr darinn der gefrorne Wein/hencken oder setzen es in kalt Wasser/so leinet darinnen der Wein auff/vnd behält seine Krafft.

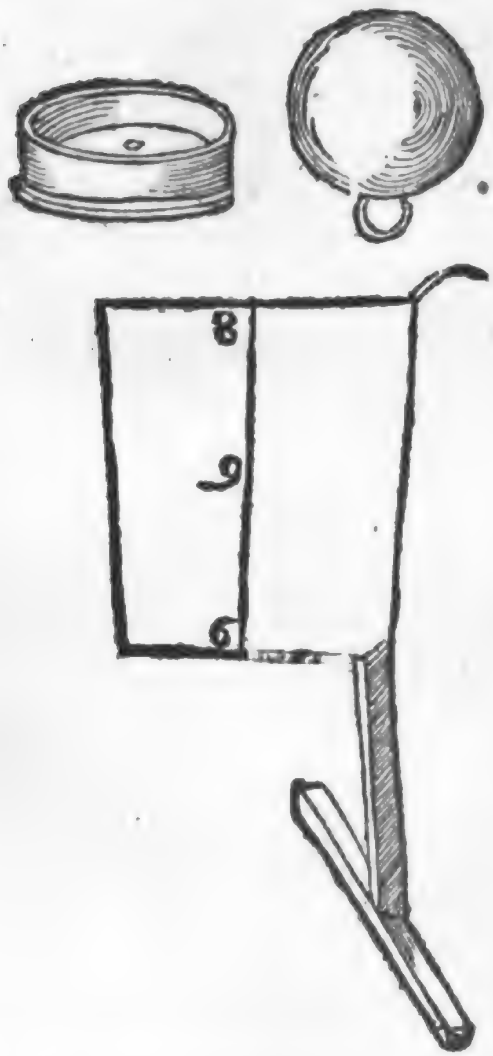
Die LVII Auffgab.

Wie ein sehr tieffes Wasser oder See soll abgemässen werden.

Diß beschreibet Christoff Puchler in seiner Geometria also: Wenn aber ein Wasser in einem Weiher/Graben / See/ oder sonst ein ander stillstehend Wasser also tieff ist/daß du desselben Tieffe auch mit dem Bleysenckel nicht ergründen kanst / als mir Wolffgangus Orthner / der freyen Künsten/vnd insonderheit der Astronomiæ ein gelehrter Mann / so eine Zeitlang in Oesterreich ob der Enß gelegen/gewohnet / vnd solchem See anzeigt hat/wie jhm alt Erbar Leut zu Gmünden gesagt haben: Daß hochlöblicher Gedächtnüß Keyser Maximilian / auff ein Zeit den Traunstein vnd den Gmünder See hab lassen abmässen/vnd die höhe deß Bergs 358 Klaffter hoch/den See aber ein wenig von dem Felsen Herdan/368 klaffter tieff gefunden. Da man aber noch weiter von dem Felsen Herdan gefahren/ hat man den See nicht ergründen können. Vnd wenn dem also ist/als mir

der Orthner/vnd jhme die Jnnwohner zu Gmünden/wie gesagt angezeigt haben/vnd du woltest den Boden oder Grund deß Sees / das ist / die Tieffe suchen vnd finden/kanstu das durch ein solchs Jnstrumēt/vnd also bekomen.

Erstlich solt du ein runde hole Kugel von Metall / als von Zihn oder Kupffer/auff das allerdünnest geschlagen/ vñ dermassen gantz machen daß kein tröpfflein Wasser darein gehe/wañ die Kugel als du hören wirst/in das Wasser gesencket wird/vnd soll ein öhrlein von einem runden messinen drat darauff gelötet seyn. Darnach nimb ein viereckt eben geschlagen Plech/



auch von Metall gemacht/welchs länger/dann es breit ist/soll seyn / vnnd an einem ort der länge bratter dañ an dem andern/vnd soll auff der einen längern seiten bey dem brattern ort deß Plechs einē runden Angel für sich geschossen/ vnd zu rück gebogen haben/ an dem andern ort dieser seiten / soll es einen vorgehenden Fuß haben/der sich auch von dem Plech zu rück dermassen heran lasse/damit das Plech wenn es mit der holen Kugel gesenckt wird/vnd der Fuß den Boden oder den Grund in dem Wasser erreichet/ für sich sinck / vnnd sich mit dem Angel auß dem öhrlein der Kugel ziehe/vnd die Kugel also könne von dem Plech müssig vnnd ledig werden. Gestalt vnd furm deß Plechs vnd der Kugel hast du in beygesetzter Figur. Das Plech aber soll an dem Fuß so schwer seyn / wann der Fuß an dem Plech nicht were/ daß es allein die Kugel ringlich gen Boden könne ziehen. Darnach solt du dir ein Erden Gefäß lassen machen/das nicht hoch / sondern brait/ wie ein Erden Hand-

Beck/

Beck/wol gebrennt vnd glasürt sey / vnd mitten an dem Boden ein kleines Löchlein habe: Dieses Instrument sollst du zuvor also zubereiten vnd probieren/an einem ort deß Sees oder Wassers / da du das Instrument widerumb weist auß dem Wasser zu gewinnen / vnd die tieffe deß Wassers mit einer Maß/als einem Bleysenckel etlicher Klaffter lang kanst abmässen / thu das Plech mit seinem Angel in das öhrlein der Kugel/vnd halt die Kugel in der Hand/daß das Plech an der Kugel hange / vnd laß das Plech in das Wasser sincken/vnd wann du das Erden Gefäß auff das Wasser setzest/vñ es das Wasser berührt/lasse die Kugel auß der Hand / darnach sihe wenn die Kugel über das Wasser wider auffähret/in demselben Augenblick verhalt das Löchlein/so an dem Boden deß Erden gefäß ist / Alsdann wig das Wasser/so in dem Erdengefäß gefunden/auff das allerfleissigst / merck das Gewicht wie schwer es gewogen hat / dergleichen misse auch die Tieffe deß Wassers/an dem ort da du das Instrument gesencket hast/vnd was für ein proportion die Zahl der schwern deß Gewichts deß Wassers zu der Zahl der Klaffter der tieffe deß Wassers hat/solche proportion wird auch haben die Zahl der schwere deß Wassers/in dem Erdengefäß gefunden / wenn du die tieffe deß wassers bist suchen/wie jetzt gesagt/zu der Zahl der Klaffter/ die die Tieffe deß Wassers wird haben.

Rivius setzt folgende Manier durch Sandvhren mag man die Tieffe deß Meers vnd jedes Wassers erfinden / dann so man ein Instrument von Bley machet in der gestalt deß Monds / der auff acht tag lang nach dem newen Mond scheinet/dieser gestalt/vnd auff das eine Horn oder spitzen ein Apffel stecket / vnd also zu grund sencken lässet / so bald es den Boden berühret/so ledigt sich der Apffel herab / vnd schnell fähret er überfich / so viel dann Sands herauß gelauffen/soll man abwegen / Alsdann das Instrument mit dem Apffel in ein ander wasser gleicher gestalt gethan / welches Tieffe vns bekannt seyn soll / dann das Gewicht eygentlich gemerckt deß außgelauffenen Sandes / vnd gegen einander proportionirt vnnd verglichen/zeiget an die proportion der Tieffe.

Ende deß dreyzehenden Theils der Erquickstunden.

Der Erquickſtunden vierzehender Theil/ darinnen XIII Auffgaben die Schreibkunſt betreffend.

VNter andern Wundern/ſo der Allmächtige an den Menſchen Kindern gethan/ iſt nit das geringſte/ daß er ſelbigen ſo viel Künſt vnd Geſchickligkeit verliehen/ ihres Hertzen Willen/ Sinn vnd Gedancken nicht allein mit dem Mund verſtändiglich den Anweſenden an Tag zu geben/ ſondern auch ſtillſchweigend/ ſo wol in der nähe als in der ferne einem andern Abweſenden durch Schreiben zu verſtändigen/ vnd diß alles durch ſehr wenig Characteres oder Figuren/ welche wir zu Teutſch Buchſtaben nennen/ vnd ſolcher vier vnd zwantzig zehlen. Diß aber ſeynd die 24 ſubtile vnd geſchwinde Geiſter deß berühmbten vnnd in der Welt bekannten Abts Trithemii, welche man auff dem gantzen Erdboden/ ja auch auff dem Meer hin vnd her ſendet/ alle Geheimnuß vnd Zeitung zu erfahren wie auch allerhand wichtige Geſchäfften außzurichten. Noch mehr hat man ſich zu verwundern/ daß es mit der löblichen Kunſt der Buchdruckerey nun mehr ſo weit kommen/ daß ein einige Perſon in einem Tag drucken möge/ daran ein Schreiber viel Wochen zu ſchreiben wann er gleich Tag vnd Nacht darob ſäſſe; dadurch dann viel gute vnd nützliche/ zu vnſerer Seelen Seeligkeit/ wie auch zu Erhaltung vnſers Leibs vnd gute Künſte zu ſtudiren Bücher an deß Tages Liecht gebracht werden. Es möchte aber ein Einfältiger allhie fragen/ was die Schreiberey mit der Matheſi zu thun/ vnd warumb ich in dieſem Tractat/ auch etwas von Auffgaben ſo zur Schreibkunſt dienſtlich/ zu handlen gedächte? Dieſem antworte ich: Daß die Schreiberey in allen Sprachen ihre Gründe vnd principia auß der Matheſi neme/ vnd deßwegen ein rechtſchaffener Schreiber etwas von der Matheſi verſtehen müſſe. Solchs zu erweiſen/ wann ich etſtlich die Hellige als aller Sprachen Mutter betrachte/ ſo wiſſen alle ſolcher Sprach Kündige/ daß nicht allein alle ſtück der Buchſtaben Hebreiſcher Schrifft/ auß den Geometriſchen Figuren genommen/ ſondern auch die gantzen Buchſtaben am zierlichſten geſtellt ſeyn/ ſo ſie mit gewiſen

wiſen Geometriſchen Figuren mögen beſchloſſen werden. Dann der Grundbuchſtaben Jodh als ein anfang aller Buchſtaben/kan förmlicher nicht geſchrieben werden / als wann ſein dicker Querſtrich eine Geometriſche vierung machet/ſo aber dann Jodh erſtreckt wird daraus einen andern Buchſtaben zu machen / muß ſolcher ſtrich einer ablangen Vierung ähnlich werden: So ſtehen auch die Buchſtaben am ſchönſten/wann man eine Vierung darumb beſchreiben kan/ vier außgenommen / welche in einer ablangen Vierung jhre vollkommenheit vnd Zierterreichen. Der Lateiniſchen Schrifft auch zu gedencken/ſo hat der gelehrte Mönch vnd Mathematicus Frater Lucas Paciolus de Burgis, einen ſchönen Tractat laſſen außgehen, welchen er Divinam proportionem intituliret, darinn er die Lateiniſchen Verſal Buchſtaben/ auß Geometriſchen Gründen / wol proportioniret, delinieren lehret. Der Teutſche Apelles Albrecht Dürer/ hat in ſeinem Geometriſchen Werck/ wol die Lateiniſchen als Teutſchen Buchſtaben auß Geometriſchen principiis proportioniret. Ferner wann wir ſchreiben/ iſt die Schrifft am beſten ſo nach einer geraden Lini geführet iſt. So muß ein zierlicher Brieff oder eine in der Druckerey geſetzte Columna, in Form einer Vierung geſetzt ſeyn/vnd alle Zeil parallel, vnd was dergleichen / alſo daß die Schreiberey von der Matheſi nit füglich kan angeſondert werden/vnd thue ich meins erachtens nit vnrecht/ wann ich auch von der Schreiberey etwas weniges hieher ſetze. Was aber ferner die Schreiberey belanget iſt ſie ſchon im alten Teſtament hoch vnd werth gehalten worden. Vnd hat der JEHOVAH mit ſeinem H. Finger die Zehen Gebot in die Steinern Tafel geſchrieben/ wie auch hernach im Newen Teſtament Chriſtus mit ſeinen Fingern Characteres in die Erden geſchrieben. Der Eſra wird in der Schrifft für einen trefflichen Schreiber gerühmet / vnnd der Author deß 45 Pſalms ſagt: Seine Zunge iſt ein Griffel eines guten Schreibers. Es ſeynt aber auch bey den Alten Künſtliche Schreiber äſtimirt/ vnd gerühmet worden/ vnter allen Exempeln ein einiges zu erzehlen/wie hoch iſt von jhnen der Jenige gehalten worden ſo die Iliad: Homeri, als ein zimlich Griechiſch Buch auff Perment ſo klein geſchrieben / daß mans in einer Nuß verbergen können. So rühmet Cicero die jenigen Schreiber/ welche geſchwindter ſchreiben als ein anderer dictiren können. Was die Schreiberey noch heutiges Tags anlanget/iſt ſie ſo wol als von Alters bey hohen vnd nidern Stands Perſonen in jhrem gebürlichen werth vnd wird auch allzeit hoch gehalten. So haben wir auch zu vnſern Zeiten/ſehr

Künſtliche Schreiber gehabt/derer Kunſt mit wunder zu erzehlen were/wo es die Kürtze der wir vns befleiſſen leiden möchte / nur eins vnd das ander zu erzehlen ſey genug. Ich hab zu Sultzbach einen Teutſchen Schreiber/mit meinen Augen ſchreiben ſehen alſo: Er hatte in beeden Händen Kreiden ſchrieb den Text Vnſer keiner lebt jhm ſelber/ oder wz man begehrte/mit beeden Händen zugleich / mit der rechten Hand vor ſich/vnd mit der lincken hinter ſich vnd wurden beede Schrifften einander gantz ähnlich/auch mit ſchönen Zügen gezieret. Zu Nürnberg war ein vornemer vnd künſtlicher Mañ Hieronymus Oertel D. welcher die Hungariſche Chronica außgehen laſſen dem war es eine kurtzweil das gantze Vatter vnſer auff eine fläche zuſchreiben / die man mit einem gemeinen Pfennig oder halben Erbes verdecken können/vnd diß war zur ſelben zeit ein groſſes wunder/allein nach jhme kam H. Leo Bruñer ein vertriebner vom Adel/ vnd ſo künſtlicher Schreiber vnd Bildſchnitzer/ daß vielleicht ſeins gleichens zu vnſern Zeiten in der Welt nit zu finden. Dann erſtlich war es jhme nit ſchwer/das Vatter vnſer mit Fractur zu ſchreiben/daß mans mit einer halben Erbes bedecken kuñte. Die ſechs Hauptſtück Chriſtlicher Lehr / ſchrieb er daß mans mit eim Pfennig kundte überlegen. Ich ſelbſten hab ein ſtuck von jhm bekomen darauff waren geſchribē zwölff Vatter vnſer/vnd der Glaub/in der mitte ſtund das Crucifix mit Maria vnd Johanne vnd diß alles/daß mans mit einem gemeinen Pfennig verdecken/vnd durch Gröbbrillen deutlich leſen vñ ſehen kundte. Roß vnd Reuter ſchnitzt er von Helffenbein vnd Holtz/ daß man beede mit einander durch ein Nadelöhr ſchiebē kundte. Ja er thet noch andere vnd vnglaubliche Wunder / derer ich hie kürtz halben geſchweigen muß. Mir fallen noch zween künſtlicke Schreiber ein/der eine Herr Thomas Schweicker von Hall/ welcher ohne Hände vnd Arm geborn / mit dem rechten Fuß ſo gut ſchreiben kundte / daß jhms vil Schreiber mit den Händen nit nachthun möchten. Vor etlich Jahren ward ein Jüngling im Teutſchland herumb geführet / der auch weder Hände oder Arm/kundte aber nit allein mit den Füſſen zimlich ſchreibē ſondern auch auff dem Hackbreth ſpielen/vnd andere Exercitia treiben. Diß ſey alſo genug von der Schreiberey vnd künſtlichen Schreibern geredet/ auff vnſer Vorhaben zukomen/habe ich etlich wenig als nemlich XIII. Auffgaben/die Schreiberey betreffend/zuſam̃getragen, vnd in dieſem Theil publiciret, wer mehr dergleichen leſen will / beſehe meine Steganographiam, allda wird er ſolcher Auffgaben ein zimliche anzahl finden.

Digitized by Google

Die I Auffgab.

Die Kyhl hart vnd gut zu machen.

Ziehe das Gefider davon gantz ab / lege ſie in einen warmen Aſchen/ laß ſie eine weil darinn ligen/alsdann ziehe einen nach dem andern herauß/ lege jhn auffs Knie/ſetze ein ſcharffes Meſſer darauff/ vñ ziehe den Kyhl vnten bey dem holen dardurch: So wird er hart vnnd gut/ wird auch von ſolchem durchzug einen hellen ſtrich bekommen.

Die II Auffgab.

Ein Federn zu ſchneiden/ daß ſie nicht klecke.

Wann die Feder abgeſchnidten vnd auffgeſpalten/vnd das vorder theil zum ſchreiben tüchtig/ ſo ſchneide das vntere Spältlein nicht herauß / wie man ſonſten pflegt/damit ſchreibe/ſo wird ſie keinen Dalcken werffen/ dann auff dieſe Manier kan ſie nicht mehr Dinten faſſen / als ſich gebühret / ſo aber das vntere Spältlein abgeſchnidten / vnd man zu hart eindunckt / faſſet der raum vnter dem ort / davon das Spältlein geſchnidten / zu viel Dinten/welche hernach / wann man nicht vorſichtig handelt/ fallen/ vnd das Papier beklecken muß.

Die III Auffgab.

Ein ſchön Secret/ eine Feder zu zurichten/ welche Dinten hält / vnd ſo viel läſſet als man bedürfftig.

Erſtlich nimb drey Kyhl / ſchneide auß jedem das ſtück 2/3. dieſe drey ſtück ſtecke fein geheb in einander. Darnach ſchneide von dem vierdten Kyhl

eſn

ein stück/wie 2/5. schneide bey 4 ein löchlein darein/daß wie gefähr ein Hirschkörnlein dadurch fallen könne/diß stuck stecke zu oberst auff die drey stück/daß das löchlein oben herkomme/solches versteck mit einem stuck Kyhls/wie bey 5/5 zu sehen/und vom fünfften Kyhl geschnitten ist/ und dann von dem sechsten Kyhl præparire eine gute Schreibfeder/schabe das hole ab/und spalts in der mitte von einander/so wie wie 6/7. Letzlich schneidt vom siebenden Kyhl ein stuck wie 3/5. mit ein löchlein 4. legs in das halbe Röhrlein 6/7. daß das löchlein 4 unter sich komme/solches stück 6/7. samt dem stücklein 8 so darinn ligt/muß unten in das untere theil der Federn gestossen werden/daß daß stuck 8 7. vor stehe/so ist die Feder bereitet.

Solche nun zu gebrauchen/thue oben das Hütlein ab/steck sie unten bey 7 in eine Dinten/so fein sauber/rein und dann nimb die Feder oben in den Mund/ziehe den Odem in dich/so wird sich die Feder voll Dinten ziehen/setze das Hütlein oben wider fein gehed darüber/so wird nichts auß laufen/ damit das vacuum verhütet werde/So man aber die Feder unten bey dem 8 drucket/bekommet die Dinten an zweyen orten Lufft/und kommet ein tropffen herfür/den kanst du verschreiben/und hernach so offt drucken/so offt du mehr Dinten von nöthen. Ist einem Studioso oder Landmässer eine sehr nützliche Feder.

Die IV Auffgab.

Mit der Kreiden zu schreiben/daß es sich nicht leichtlich abwische.

Es geschiehet bißweilen daß man mit Rechenpfennigen etwas rechnen soll/und nicht allzeit ein Tuch/so dazu dienlich/dabey hat/so muß man die Linien mit Kreiden auff dem Tisch verzeichnen/daß nun solche sich nicht leichtlich außlöschen/wann man gleich mit den Händen und Rechenpfen-

nigen

nigen darüber fähret/so duncke die Kreiden in Rotbier / schreib damit was du wilt/so wirds nicht leichtlich abgehen/daß das Bier in solchem gebrauch so starck hält als ein Leimwasser.

Die V Auffgab.

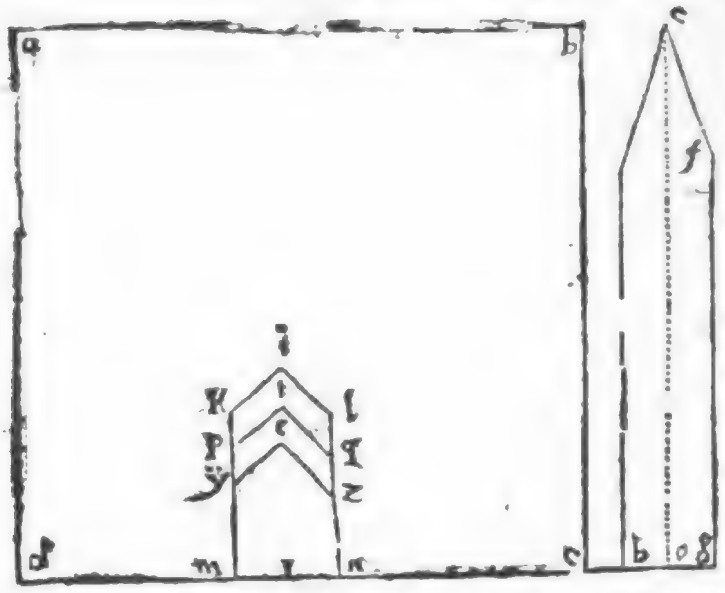
Auff einem Stab eine Schrifft zu verbergen die hernach wann man will, wider erscheine.

H. Gustavus Selenus meldet in seiner Criptographia fol. 402. 403. auß dem Porta, man soll Linden oder ander weich Holtz nemen / in form eines Spleses schafft/vnd mit eisernen Puntzen oder Buchstaben / wie sie die Buchdrucker haben/seine meynung in den Stab ordenlich herumb schlagen/einen Buchstaben so tieff als den andern/ vngefähr eines halben quern Fingers dick. Wann diß geschehen/muß man den Stab abhoblen/biß alle Löcher weg kommen / vnd der Stab gantz glatt vnd gleich werde / also daß gantz keine Characteres oder Zeichen der Buchstaben erscheinen. So dieser Stab nun einem guten Freund / der mit dir in guter Correspondents stehet/geschicket wird/vnd er was auff dem Stab geschrieben/zu lesen begehrt/ legt er solchen in ein sauber Wasser/so werden die hinein geschlagnen Buchstaben wider herauß vnd übersich quellen/vnd die Schrifft leserlich werden/ der Bott aber muß den Stab fleissig in acht nemen/daß er vnter wegs nicht beregnet werde.

Die VI Auffgab.

In der noth einen Brieff ohne Perschafft also zu zuschliessen/ daß er nicht von einem jeden vnverletzt könne eröffnet werden.

Leg erstlich einen Brieff/als man in gemein pfleget/zusammen/wie dergleichen allhie mit a b c d verzeichnet/ solcher soll bey r geschlossen werden. So schneide ein lang schmales Papierlein/ vngefähr zweymahl so lang als e o, in der braite g h, lege es doppelt zusammen. Ferner in der mitte bey i, stich mit eim Briefstecher ein schrämlein nach der läng herunter/daß man



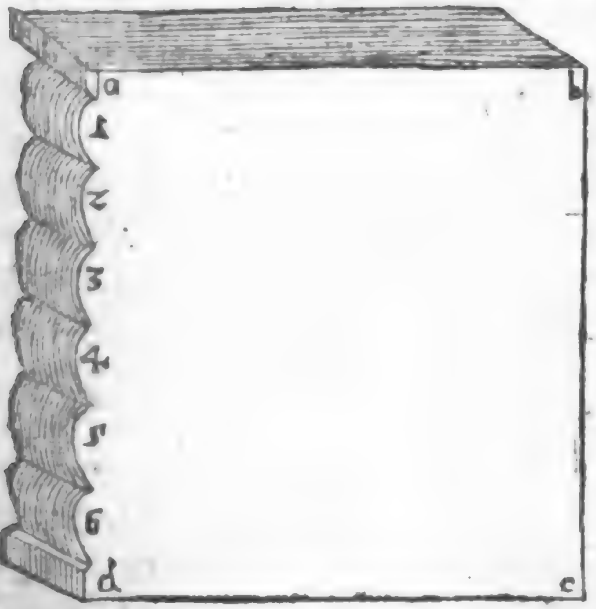
das zuſamm gelegte Papier e g h dadurch ziehen könne. Leges Papier o c zuſamm nach der läng / ſtecke es mit dem theil e durch dz erſtgemachte ſchrämlein daß der theil f gegen dir her ſehe / vnd ziehe es alſo durch das ſchrämmlein / biß an das vnterſtehel in der läng i u, ſolchs theil ſo herauß bleibt / ſchlage zu beeden theilen vmb / daß es die form i k l n m bekomme. Ebner maſſen lege dz ſtuck auff der andern ſeitē auch vmb / daß es gerad auffligt vnd bey r herab hencke. Nach dieſem ſtich wider ein wenig vnter i bey der gleichē ſchrämlein / biege das länglicht Papier vmb r, fahre mit e durch das new gemachte ſchrämlein / vnd handel wie zuvor / vnd diß kanſt du zwey oder mehrmal nach belieben widerholen. Im ende iſt der Brieff der form auff einer ſeiten wie auff der andern / das ende aber deß länglichten Papiers zu verbergen / mach noch ein ſchrämlein / daß es ſchlims hindurch gehe / vnd doch das Papier c o ſo noch überig / nicht mit durchſtochen werde. Steck das e durch das new geſtochene ſchrämlein / ziehe es vnten durch gantz gehet an / wende den Brieff vmb / ſchneid das überige ſtück deß länglichten Papiers nahend bey dem ſchrämlein ab / überſtreichs an beeden orten mit einē Bein ſo kan man weder anfang oder ende daran ſehen.

Die VII Auffgab.

Ein artlichs Buch zu machen daß im vmbblättern allerley Figurn bringet / doch auff ein vmbſchlagen allzeit nur einerley.

Erſtlich muß man die diſpoſition machen / wegen der Figuren / wie vielerley nemlich in dem Buch ſeyn ſollen. Zum Exempel / wir wollen fünfferley Figuren repræſentirn, vnd zum ſechſten machen / daß gantz keine Figur erſcheine. Vnd im erſten vmbblättern / ſollen allerley Weintrauben erſcheinen.

ſcheinen. Im andern/allerley Trinckgeſchirr. Im dritten/allerley Edelgeſtein. Im vierdten/allerley Obß/als Oepffel/Birn/Pfirſing/ꝛc. (Weintrauben außgenom̃en.) Im fünfften/allerley Schrifften/ vnd dann zum ſechſten / gantz nichts als rein Papier. Nun ſey ein Buch eingebunden/nur in lind Perment/ dann es muß ſich an allen orten biegen laſſen/ſo muß auch das Perm̃et am Papier / wie an andern Büchern/ nit vorſtehen/vnd ſey a b c d. So muß es alſo beſchnidten werden/ daß es vorne keine Rundung habe/ ſondern gantz eben ſey/theile ſolchen ſchnidt in 6 gleiche theil/nur dz bey a vnd d die theil nit gar an die Linien



a b, d c reichen/vnd ſolche ſeynd gezeichnet mit 1. 2. 3. 4. 5 6. Nun müſſen ſolche theil mit einem ſcharffen Mäſſelein bucklicht außgeſtochen ſeyn/ wie auß der Figur zu ſehen. Wann auch diß geſchehen/ſo nemen wir für den Buckel mit eins verzeichnet/wenden das erſte Blat deß Buchs vmb / laſſen das ſtücklein daran. Darnach von den erſten 5 Blättern ſo nächſt folgen/ ſchneiden wir ſolche halbrunde ſtücklein weg / am folgenden blat laſſen wirs ſtehen/vñ von den fünff folgendē ſchneiden wirs wider weg/vñ alſo durch dz gantze Buch hindurch. So dieſe Reyen verfertiget/kom̃e ich über den buckel mit 2 verzeichnet/ ſchneide vom erſtē blat den buckel 2 weg/am andern laß ich jn ſtehen/vñ von den 5 blätern ſo drauff folget/ſchneide ich ſie ab/am folgenden laß ichs wider ſtehen/vnd ſo gantz durch / alſo verfahre ich auch mit den andern bucklen/doch muß man den anfang in acht nemen / dañ bey numero drey/wendet man zwey Blat vmb/vnd ſchneidet die Buckel von ſolchen/ bey numero 4 ſchneidet man erſtlich 3 weg/bey numero 5 vier/vnd bey numero 6 fünff/vnd alſo iſt das Buch biß an die Figurn zugericht.

Nun auch die Figurn darein zu bringen/ſo laß auff das erſte Blat machen ein Weintrauben/auff das ander ein Trinckgeſchirr/ auff das dritte ein

Edelgeſtein/auff das vierdte einen Apffel oder ander Obß/ (Weintrauben außgenommen) auff das fünffte laß allerley Schrifften ſchreiben/das ſechſte laß weiß. Alsdann fange wider an/laß auff das ſibende mahlen ein Weintrauben/auff das achte ein Trinckgeſchirr/ꝛc. vnd diß thue ſo lang das Buch wäret/ſo iſts alsdann zum luſt gantz bereitet. Wilt du nun damit practicirn, ſo halts vnten mit der lincken Hand am Rucken / daß die Buckel gegen dir kommen/ſetz den Daumen an den oberſten Buckel der Blätter / ſo werden dir/wann du alſo die Bletter vom Daumen fahren vnd ſchnellen läſſeſt/eytel Trinckgeſchirr erſcheinen/ſetzeſt du den Daumen an den andern Buckel/ vnd blätterſt/ſo erſcheinen dir eytel Edelgeſtein/vnd ſo fortan. Ich hab dergleichen Buch gehabt/darinn ſechſerley Sprach erſchienen.

Die VIII Auffgab.

Einem auff ein Ey etwas zu zuſchreiben.

H. Guſtavus Selenus in Criptogr. fol. 411. ſagt auß Porta, man ſoll Alaun vnd Gallöpffel ſtoſſen/vnd mit ſcharffen Eſſig vermiſchen / daß es wie eine Dinte werde / mit welcher man auff die Schalen deß Eys ſchreibe was man will/vnd läſts trucken werden/hernach legt mans in Saltzwaſſer/ oder in einen ſcharffen Eſſig/läſts vier tag ligen/alsdann trucknen/Solchs ſchicket man einem Freund/man wird aber darauff keine Characteres mehr ſehen. So nun der Freund was geſchrieben/leſen will/legt ers zum Fewer/ wanns nun gebraten iſt / vnd man die Schalen abſchölet / erſcheinet die Schrifft auff dem Ey.

Die IX Auffgab.

Auff eine andere Manier einem etwas auff einem Ey verſtehen zu geben.

Johan: Baptiſt: Porta pag. 64. Lehrets alſo verrichten: Vberſtreich das gantze Ey mit Wachs / vnnd mit eim eiſern Griffel / ſchreib in das Wachs auff die Eyrſchalen was du wilt/erfülle die Buchſtaben mit Eſſig/ darinn Gallöpffel gelegen/vnd laß das gantze Ey ein tag im Eſſig ligen/thu das Wachs weg/vnd ſchicke das Ey deinem Freund. So er nun die Schrifft leſen will/muß das Ey hart geſotten vnd geſchälet werden / So wird auff dem Weiſen ſich die Schrifft ereignen. Dergleichen Künſte mehr findet man in gedachtes Authoris Magia naturali.

Die

Die X Auffgab.

Daß eine Schreibtafel lang gut bleibe.

Eine Schreibtafel von Eselshäuten gemacht / wird lang gut erhalten und dicker / wann mans bißweilen mit Bimsensteinpulfer sauber außwischet.

Die XI Auffgab.

Einem auff einer Karten etwas Geheimes zu verstehen zu geben.

H. Gustavus Selenus in seiner Criptographia lehrets also: Nimb ein Karten / lege die Blätter in einer gewisen ordnung nach einander / die du allzeit wider treffen kanst / (vnd diß kan seyn / wann du eine solche Ordnung auffschreibest / vnd dem Jenigen / mit dem du einen heimlichen verstand hast / auch ein Abschrifft davon mittheilest.) Wann nun die Bletter also ordentlich auff einander ligen / so stosse die Karten so lang auff den Tisch / biß sie an allen orten gleich liget / schreib nun geringst herumb mit einer Dinten deine meynung / vermisch die Karten vnd schicks deinem Freund / so wirds kein Mensch lesen können / was auff der Karten stehet / dein Freund aber wird nach deinem jhme zugestellten Bericht / die Karten blättern / wider ordenlich legen / wie sie gewest / als die Schrifft geschrieben worden / so kan er lesen / was auff der Karten geschrieben.

Die XII Auffgab.

Wie es müglich / daß einer so geschwind / vnd noch geschwinder schreiben könne als der ander dictiret.

Wir haben in der Vorrede gedacht / daß Cicero die jenigen Schreiber erühmet / welche zu seiner Zeit geschwinder schreiben können / als ein ander geredet / Diß kan noch heutiges Tags geschehen / so jhme ein jeder zu seiner Facultät oder aber Handthierung / sonderliche Characteres erfindet / mit welchen er bißweilen gantze Reden / bißweilen nur ein Wort andeuten kan. Zum Exempel / Ein Geistlicher hat offt zu reden vnd zu schreiben folgende Wort: Wir lesen in der Schrifft. Item / Diß bezeuget / oder So halten wir nun / vnd was dergleichen. So kan er nun für jede gantze Rede

nur einen Characterem erdencken/vnd ſelbigen fleiſſig mercken. Als kom̃et jhnen offt für das Wort GOtt/ dafür ſchreibt er nur ein G. für Propheten ein P. für Apoſtel ein A. für Engel ein E. vnd alſo fort. Drittens kan er andere Abbreviaturas gebrauchen/ als d̃ für der/ S̃ für den ꝛc. Wann er ſich nun eine kleine Zeit in dergleichen ſchreiben exerciret, wird er ſo läuffig werden / daß er einem / ſo prediget/ eine gantze Predigt von Wort zu Wort leichtlich nachſchreiben kan. Vnnd alſo kan jhms ein jeder in ſeiner Profeſſion, Ampt oder Dienſt machen. In der Mathei hab ich vor mich auch dergleichen practicirt, vnnd meinen Præceptoribus ohne ſondere mühe mit luſt nachgeſchrieben / will deſſen ein Exempel hieher ſetzen/ die erſte Auffgab deß erſten Buchs Euclidis hab ich alſo geſchrieben:

P. 1. p. 1.

Super d — terminata △ de.
S — a b terminata in a b, ſup qm̃ o. c. △, ⊙ c ĩrvallo ab dſc. o. c b d. Rurſus ⊙ b ĩrvallo eodem dſc alio o c a d priorem ſns in c & c d. Dn̄r — — c a, c b ad .. a et b. Eritq́ ſup — a b Con. △ a b c. Do hoc △ eſſr △terum.

Diß wird alſo geleſen:

Propoſitio prima, Problema primum.

Super data recta linea terminata triangulum æquilaterum deſcribere.

Sit data recta linea terminata, ſuper quam oportet conſtituere triangulum æquilaterũ. Centro à intervallo a b deſcribatur circulus c b d. Rurſus, centro b intervallo eodem deſcribatur alius circulus c a d. priorem ſecans in c & d. Ducantur duæ lineæ rectæ c a, c b, ad puncta a & b. Eritque ſuper rectam lineam a b conſtitutum triangulum a b c. Dico hoc triangulum eſſe triangulum æquilaterum, &c.

Die

Die XIII Auffgab.

Obs auch müglich/daß einer von ſich ſelbſt manche Sprach könne leſen lernen/wann er gleich kein ordenlich Alphabeth davon hat.

Ich bekam auff eine Zeit ein Croatiſches Newes Teſtament/mit Cyrilliſchen Buchſtaben gedruckt/mich kam ein Eyfer an ſolche Schrifft leſen zu lernen/hätte doch das Alphabeth nicht abſonderlich / das mir einen behülff hätte geben können. So nam ich für das Geſchlecht Regiſter Chriſti im Matthæo vnd Luca, in Teutſcher Sprach / vnd ſahe wie die Nomina propria, der Teutſchen Sprach überein kamen/mit den Croatiſchen. Darauß fande ich ſelbſt das Alphabeth, daß ich die Wort zuſamm bringen vnd leſen kondte. Ob aber der Accent bey allen Worten recht geſetzt ward/ kondte ich nicht vnterſcheiden. Dienet alſo diß Mittel nur die Sprach zu leſen vnd verſtehen/aber nicht zu reden. Diß aber gehet nur an in Sprachē/derer Vocales ſo wol als die Conſonantes mit Buchſtabē exprimirt werden. Ein andere Beſchaffenheit hats mit den vornembſten Orientaliſchen Sprachen/in welchen nur die Conſonantes durch Buchſtaben/die Vocales aber durch gewiſſe Puncten vorgeſtellt werden.

Ende deß vierzehenden Theils der Erquickſtunden.

Der Erquickſtunden fünffzehender Theil/ darinnen XXXII Auffgaben vnd Fragen/die Baw- vnd Mechaniſche Künſte betreffende.

ES iſt auß den vornembſten Hiſtorien nicht vnbekannt/ daß die Menſchenkinder vom anfang der Erſchöpffung/ nicht groſſe vnd Künſtliche Gebäw auffgeführet/ ſondern ſich vor Hitz/Kält vnnd den wilden Thieren zu bewahren/ theils in Hölen oder Löchern der Erden ſich auffgehalten/theils aber/weil jhnen vnter der Erde zu wohnen/allzu beſchwerlich vnd vngeſund/von Holtz vnd Leimen Hüttlein auffgeſchlagen biß hernach gantze Städte/wie von Nimrod vnd andern geſchehen/ordenlich erbawet/ da dann die Baw Kunſt je mehr vnd mehr geſtigen/wie auß dem Tempel Salomonis vnd anderer ſtattlichen Gebäwen/derer die H. Schrifft anregung thut/zu erſehen/ hernach aber iſt ſolche Kunſt auch von den Griechen excoliret vnd weit gebracht worden/darauß die vornembſten welcher theils Gulielmus Philander, theil Vitruvius vnd andere gedencken: Agatarchus, Democritus, Hermogenes, Argelius, Satyrus, Ariſtarchus Samius, Philolaus Tarentinus, Apollonius Pergeus, Eratoſtenes Cyrenæus, Architas Tarentinus, Archimedes vnd Scopinas. Welchen hernach auch gefolget die Latiner als Fufficius, Varro, P. Septimus, Cornelius, Celſus vnd andere/ inſonderheit aber hat in der Baw Kunſt excelliret M. Vitruvius Pollio deſſen Schrifften wir noch haben / ſo wol Lateiniſch / als von Gualthero & Rivio etlich ins Teutſch überſetzet / die andern aber meiſtes theils ſeynt vntergangen vnd leider verloren. Von etlichen luſtigen Stücken aber/ die Bawkunſt betreffend/zu reden/ habe ich faſt auff die letzt geſparet/vnd diß nicht vngefähr/ſondern auß erheblichen vrſachen: dann wann wir einen Bawmeiſter recht betrachten / wer er nemblich ſeyn / vnd was er alles können vnd verſtehen ſoll / ehe er den Namen eines rechtſchaffnen Architecti vñ Bawmeiſters erlange/nach verdienſt/ ſo werden wir/daß er aller Künſte vnd Stück/der Matheſi zugethan/Erfahrenheit haben müſſe/vernemen/welchs zu erweiſen vnd dem Leſer vor die Augen zu ſtellen/nit ſchwer fallen wird: Damit wir aber nicht

ohne

ohne ordnung verfahren machen wir billich von der Rechenkunſt den anfang/derer ſich ein Bawmeiſter vielfältig gebrauchen muß: Dann ſoll er die Vncoſten ſo zu einem jeden Gebäw von nöthen/überſchlagen/ dienet jhme die Rechenkunſt/ſoll er wiſſen/ wieviel Pflaſterſtein zu eim Paviment/Ziegel zu einẽ Dach/Quaterſtück zu einer Wand oder was dergleichen von nöthen ſo muß er die Edle Arithmetic zuhülff nemen. Die Geometria thut ſo viel bey der Architectur, daß es nicht außzuſprechen/vnd was were von einem Bawmeiſter zu halten/der nicht mit dem Circkel/Richtſcheid/Winckelhacken vnd andern geometriſchen Inſtrumenten wüſte vmbzugehen: Deiner meinſten Arbeit eine iſt die Gebäw geometriſch zu verzeichnen/ den Grund derſelben den Werckleuten vorzureiſſen/geometriſche Figuren zu entwerffen/ die Plätz in grund zu legen/vnd vom Papier wider abzutragen/vnd auff den Horizont zu verzeichnen. So iſt die Bawkunſt eine jmerwärende übung der Stereometria: dañ will man nur ein Stein ins quater hawen/geſchichts durch Kunſt der Stereometriæ, ein Zimmerman muß wiſſen auß einem Holtz ein Parallelepipedon zu hawen/ will man künſtliche Seulen vnd Portal machen/geſchichts auß der Stereometria, ja ein ganzer Baw muß darauß auffgeführt werden. Wozu die Muſica einem Architecto dienlich/hat Vitruvius in der Vorrede ſeiner Bawkunſt weitläufftig demonſtrirt, dahin ich den günſtigen Leſer will gewieſen haben. Was die Optica oder Perſpectiv einem Bawmeiſter für ein ornament ſey iſt nit vnbekañt dañ was iſt erſtlich lieblicher als ein Gebäw/nit allein Ignographicè vnd orthographicè, ſondern auch Scenographicè oder Sciographicè, auff dem Papier einem Bawherrn vor die Augen zu ſtellen/zum andern was iſt einem Werckman angenemer/als eine ſolche verzeichnuß vor ſich zu ſehen/vnd ſich im Baw darnach zu richten. Daß ein Architectus auch etwas von der Catóptrica oder Spiegelkunſt wiſſen ſoll/probier ich mit einem einigen Exempel/man weiß Hiſtorien daß bißweilen zu Fenſterſcheiben/ welche wegen ſtarcken Sonnenſcheins ſo ſich daran gelegt/Kleider vnd andere Materien/angezünder/ſeynt gebrauchet worden/ ſolchem Vnheil nun vorzukommen/muß ein Bawmeiſter hierinn auch wiſſen auß Catoptriſchen Fundamenten/ was jhme zu thun von nöten. Auß der Aſtronomia vñ Aſtrologia findet er die vier Ort der Welt/ als den Auff- vnd Nidergang/Mittag vnd Mitternacht/die Beſchaffenheit deß Himmels wegen der Elevation deß Poli, ab- vnd zunemung deß Tags, vnd was dergleichen/ darauß er künſtliche Horologien oder Sonnenuhrn an die Gebäw verzeichnen kan. Auff Wag vnd Gewicht

muß er auch einen zimlichen verſtand haben: dann ſolche wiſſenſchafft jhme neben andern nutzen auch dienen kan zu bewegungē groſſer Läſt vnd wie groſſe Stein/Beulen vñ Hölzer mit vortheil in die höhe zu ziehē: dañ in dem/einen Laſt auff der Erde zu bewegē/vier ſtück erfordert werden/der Rigel das Hypomochlium oder ſtütze/die Laſt/vñ der Beweger/muß allezeit die Wag in acht genomēn/vnd der Rigel gegen dem Beweger ſehr lang ergriffen werden/damit den Laſt zu überwegen/vnd überwältigen/Auff die Arbeiten ſo im Fewr verrichtet werden muß er auch abgerichtet werden/dann alſo kan er allerley Inſtrument vnd Werckzeug/gegoſſene Beulen geſchmitte Gitter vnd andere künſtliche Dachen bereiten/recht angeben. So muß er wiſſen das Hauß oder Gebäw an ſolche ort vnd ende zu ſetzen/da es guten geſunden Lufft / ja auch das Hauß alſo angeben/daß es nicht duſſtig/ Item wie er die Schlöte oder Schornſtein wol verwahre/damit der Wind den verdrießlichen Rauch nit wider zu ruck in das Hauß treibe/vnd den Augen ſchädlich ſeye. Die Waſſerkunſt betreffend/iſt der vornembſten ſtück im Bawwerck eins/daß man die Städte vnd Wohnung / mit Schöpff- vnd wo es ſeyn kan/mit ſpringenden Brunnen verſehe. Daß ferner einem Bawmeiſter die Schreibkunſt dienſtlich/darff nit diſputirns dann dadurch kan er einen gantzen Baw beſchreiben/vnd ſeine meynung/wer es begehrt/ſchrifftlich vorlegen. So ſoll er nicht allein den Mechanicis allerley Werckē können angeben/ſonder er muß ſich ſelbſten in mechaniſchen Künſten geübt vnd gebraucht haben. Vber ſolche Künſte/will auch Vitruvius haben/daß er einen Philoſophum gebe/vnd auß der Philoſophia gelernet habe. Eines ehrlichen auffrichtigen Gemüths zu ſeyn/nicht ruhmrätig vnd geitzig/der mit eim billichen Lohn ſich benügen laſſe / vnd nit Geſchenck neme/ſolle ſich nicht ſelbſten einbitten vnd bettlen/ſondern ſich viel mehr anreden vnd erfordern laſſen. Item einen Juriſten damit er den Benachbartē nit zu ſchaden bawe/oder vil Zanck vnd Hader errege/ja auch einē Medicum vnd Hiſtoricū,&c. wie im Vitruvio ferner zu leſen.

Alſo verhoffe ich nicht vnrecht oder wider die Ordnung gethan zu haben/daß ich von der Bawkunſt etwas zu reden/biß hieher verſchoben habe. Es iſt aber nicht mein intent, viel künſtliche Gebäw hierinne zu beſchreiben vnd außzuführen zu lernen/ſondern etliche luſtige Architectoniſche vñ Mechaniſche Fragen zu tractiren, daß ich aber beede Künſte vnter einander vermenget/iſt erſtlich die vrſach/daß ſie gar genaw mit einander verwahnt / vnd keine der andern füglich entperen kan/Zum andern/weil der Auffgaben ſehr wenig / vnd ich deßwegen nicht zween Theil darauß machen wollen. Der günſtige Leſer wolle ſolche entweder zu ſeinem Nutz oder zu ſeiner Ergötzung gebrauchen.

Die

Die I Auffgab.

Von dem Baw deß Thurns zu Babel/vnd wie er hätte angeordnet werden müssen?

Simon Jacob von Coburg sagt in seinem grossen Rechenbuch fol. 230. also: Wann Gott dem thörichten fürnemen der Menschen davon Genes. am eylfften gemeldet wirdt/nicht widerstanden/vnnd solchs durch verwirrung der Sprachen vorkommen hätte/wird gefragt/mit was geschickligkeit vnd ordnung solcher jhr vorgenommener Baw/den sie biß an den Himmel führen wolten/hätte mögen gefördert werden? Dann einmal nach gemeiner vernunfft/solches alles vnmöglich scheinet/dann wo der Thurn biß in die dreyssigste vnd viertzigste meil erbawet/köndte ein jeder für sich kaum ein solchen Weg Proviant tragen/geschweige/daß sie denen die oben darauff weren/Kalck/Stein/Holtz/rc. vnd Speiß bringen köndten: Dann so viel mehr der gewesen/die Speiß/Stein vnd anders auffgetragen hätten/desto mehr weren auch gewesen der Esser.

Diese Frag ist deß Cardani, welche ich nicht darumb/als ob sie hoher Kunst der Arithmetic nothürfftig/sondern damit bekandt werde/wie ein kleiner brauch in Zahlen gemeinen Nutz so förderlich zur zeit der noth erspreusset/erzehlen will/setze derhalben/daß ein jeder Mensch ein tag 5 meil mit auff oder absteigen gehen/vnd zu dem für fünff Menschen Speiß neben 12 pfunden Stein/Kalck/rc. tragen köndte/vnd ich setze/der Thurn oder Baw sey jetzt 20 meil hoch gebawet/mit was ordnung (die möglich vnnd zu vollbringen ist) erhöhet vnd weiter auffgeführt werden möge/will ich melden/vnd gib die erste Regel: Theil die 20 meil in den halben theil der meil/die einer einen tag gehet/nemlich in 4 kommen 5. die zeigen an/vnd vermelden dz 5 Söler oder Stockwercker in diesen 20 meilen seyn müssen/der jeder 4 meil ob dem andern/vnd darumb vier meil/damit einer/so von einem Soler zum nechsten ob jhm steiget/desselben tags widerumb herab steigen vnd kommen möge auff den seinen/dieweil dann nun der Söler 5 seyn/so stell 5 vnd die kleinsten Zahlen nach der quintupla proportione, darumb/dieweil jeder

der ein tag für fünff Menschen Speiß tragen kan / vnd fahen derhalben dieſelben von einem an / wie du folgend ſiheſt / vnd iſt der gröſte terminus 625. vnd ſo viel Menſchen muß man ſtellen vnten im Grund deß Baws / davon zeuch ab den fünfften Theil / reſten 500. vnd ſo viel ſoll man ſtellen auff den erſten Soler / zeuch aber den fünfften theil ab von 500. reſten 400. die ſoll

1	1024	20
5	256	16
25	320	12
125	400	8
625	500	4 meil.
	625	Grund.

3125 Menſchen.

man ſtellen in den andern Soler. Alſo zeuch forthin allemahl ab den fünfften theil / ſo findeſtu / daß auff dem vierdten Soler ſtehen müſſen 256 Menſchē / die multiplicier mit 5 minder als 4. (darumb dieweil jetzt jeder für fünff Menſchen Brodt auff den oberſten Soler tragen kan / ſo ſie aber vnter wegs denſelben tag eines Menſchen Speiß davon verzehren / vnd derhalben hinauff nur für 4 Menſchen bringen) kommen 1024. vnd ſo viel ſoll man Menſchen zu oberſt ſtellen / welche zur Arbeit beſcheiden / vnd dieſer ordnung nach wirds geſchehen / daß nichts weder an Speiß oder andern mangeln werde. Dann die 256 Menſchen im vierdten Soler (dieweil jeder 12 pfund ſtein zu tragen vermag) bringen täglich den Arbeitern 3072 pfund / welchs ſich faſt mit 31 Centner Stein Kalck / Sand / ꝛc. vergleicht / das magſtu probiren. Dann die 625 Perſonen tragen einen tag auff den erſten Soler / darzu ſie dann haben 4 meil für 3125 Menſchen Speiß / von dem ſie / was jhr Speiß iſt / abnemen / bringen alſo denen 500. auff den erſten Soler für 2500 Menſchen Speiß / nemen dieſelben davon den fünfften theil / reſt für 2000 Menſchen / die bringen ſie den 400 auff den andern Soler / nemen ſolche jhre proportion davon / bringen alſo den auff dem dritten Soler für 1600 Menſchen Speiß / dieſelben bringen nach abziehung jhres Theils denen auff dem vierdten Soler für 1280 Menſchen Speiß / ſo dann davon für 256 Menſchen Speiß abzogen wird / reſten für 1024 Menſchen / welche die auff dem

vierdten

ierdten Soler denen 1024 Arbeitern auff den fünfften Soler bringen. Hierauß dz klärlich sihest wie man mit 3125 Menschen die 20meil eine feine Ordnung machen kan / damit keinem an täglicher Nothdurfft etwas gebricht / vnd auch jeder / dieweil er ein tag 8 meil vermag zu gehē / deß Abends wider auff den Soler / davon er außgangen / kompt. Deßgleichen möchtestu auch eine Ordnung machen / da ein Heer durch ein Wildnuß oder Wüsten / da kein Profiand zu bekommen wer / Krieg zu führen verursacht würd: dann allda würden vnterwegen etliche Stellen oder örter verordnet / daran etliche Menschen gestellet würden / wie zuvor mit den Sölern beschehen / die also täglich / mit Speiß hin vnd her ziehen / oder räisen möchten / biß endlich die in der Wüsten jhr täglich Profiand bekämen. Diß setzt Simon Jacob künstliches Rechnens halben / ein erfahrner Bawmeister aber würde die auch lieber anstellen / daß alles durch Zugwerck in die höhe kondte gebracht werden / welchs schleuniger als vom tragen würde von statt gehen.

Die II Auffgab.

Ob es müglich wañ eine Brucken vmb die gantze Welt in eines justen Rundung von Quaterstücken oder Bachsteinen / in der Lufft ohne Pfeiler gebawt würde / daß sie bestehen köndte.

Wir gedencken allhie nit in die Lufft zu bawen / sondern einig vnd allein eine lustige Speculation vorzugeben / der Vnverständige halte mit seinem iudicio zu ruck / vnd laß verständige Leut davon vrtheilen. Vnser Author aber redet vngefähr also davon: Last vns den fall setzen / daß einer vmb den Erdenkräiß auff höltzerne Böcke oder Bögen eine Brucken bawe / der gestalt / daß sie an allen orten in gleicher dicken / wie auch in gleicher weiten von dem centro der Erden sey. Darnach das Bockgestell alles zugleich wegthue. Nun ist die Frag / ob solche Brucke würde in der Lufft bestehen / vnd kein einiges stuck davon fallen? Ich sage ja / vnd nicht allein diß / sondern auch wann noch eine andere Brucke über diese gebawet würde / oder eine gantze steinerne hole Kugel vmb die gantze Welt geführet / daß solche bestehen köndten. Dann gleich wie wir sehen / daß die Gewölb vnd Schwibögen vest bleiben / weil ihre stück einander tragen vnd erhalten / von sich selber / also auch die stück dieser Brucken / wann sie gleicher dicken vnd schweren seynd / vnd in gleicher

weite vom centro der Erden/so würden sie auch einander tragen / daß also ein stuck dem andern zum auffenthalt diente/vnd eines das ander schlüsse/ so ist nun beedes wider die Natur / daß entweder die Bruck zugleich/ oder ein Theil nach dem andern zerbrechen vnd fallen solte/ were also wol müglich/ daß eine solche Brucke in der Lufft vest stünde.

Die III Auffgab.

Ob die Häuser oder Thürn/so nach dem Perpendiculo oder Bleyschnur gebawet parallel von einander stehen.

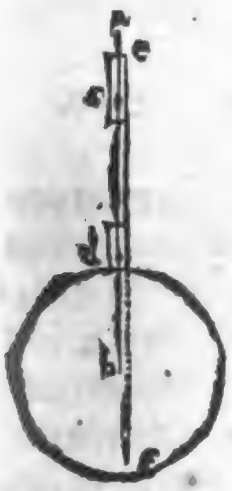
Weil alles was schwer/von Natur auff das centrum, so es nicht von einem andern corpore verhindert wird/fället vnd zueylet/oder hanget/so ist gewiß/daß auch die Bleyschnur auff das centrum der Erden zu just hencke/ man schlage sie an wo man wolle / so haben wir auch droben in dem Theil von Wag vñ Gewicht demonstriret, daß zwo Bleyschnür an vnterschidlichen orten frey auffgehencket/nicht parallel hencken / eben dergleichen demonstration ist hie auch zu widerholen / ich will aber hieher setzen was Clavius davon saget in Astron fol. 154. weil die distants deß centri der Erden so von dero Fläche sehr groß / geschichts /daß in solcher geringen höhe kein vnterscheid an den Gebäwen zu vernemen / daß sie nicht solten parallel auffgeführt seyn: Dann wañ man zwo Bleyschnür 10 oder 100 schuch lang auffhencket/ wird eine solche Länge/gegen der grösse deß halben Diametri der Erden in mechanicis fast für nichts gehalten/ vnd weil die Gebäwlinien im centro zusamm lauffen / vnd einen überauß spitzigen vnd kleinen Winckel machen/werden sie nicht anderst angesehen/vnd können auch nicht anderst gemässen werden als parallel. So ist nun gewiß/daß die Gebäw so der Bleyschnur nach gebawet/ vnten näher bey einander stehen/als oben/der Theoriæ nach / allem nach der praxi stehen sie parallel.

Die IV Auffgab.

Ob die Häuser/Thürn oder andeere Gebäw von Quaterstücken nach der Maurer Bley Instrument auffgeführt/von dem centro der Erden gerad übersich gebawet.

Die

Diß beſtehet auch in der Theoria, in der praxi aber trägt es wegen in vorhergehender Auffgab angeregter Vrſach/ nichts auß/ das Inſtrument aber deſſen wir in der Auffgab gedacht/ iſt ein [illegible] gevierdtes Bretlein/ in der mitte mit einer Bleyſchnur/ welches in gemein perpendical genennet wird. Wann nun nach ſolchem Inſtrument ein Gebäw auffgeführet wird/ vnd eine Lini darvon vnter die Erde erſtrecket/ wird ſolche nicht juſt auff das centrum, ſondern darneben hin ſtreichen. Diß beweiß ich alſo/ Es ſey eine Lini a b durch das centrum der Erden gezogen/ daran abgedachtes Inſtrument zweymal geſchlagen in c d, So wird nun das Bley richtig der Lini a b nach zu dem centro hencken/ vnd das Hauß ſolcher Lini parallel lauffen wie e f. Weil aber parallel Linien nirgend zuſam̃ kommen/ vnd a b durchs centrum lauffet/ ſo iſts nicht müglich/ daß e f durch welche der Baw angezeigt wird/ auch durchs centrum ſtreiche. So man aber nach einer Bleyſchnur bawet/ welche ſo lang als das Gebäw hoch/ ſo käme ſolches juſt auff das centrum zu.



Die V Auffgab.

So einer einen Brunnen graben ſolte an beeden ſeiten/ oder viel mehr auff allen nach der Bleywag/ würde der Brunnen vnten ſpitzig/ vnd die form eines Coni, nit eines Cylindri bekommen.

So man einen runden Brunnen anfieng nach dem perpendiculo zu graben/ biß an das centrum der welt/ würde er je länger je enger werdē/ doch daß mans auff eine übergroſſe Länge nicht ſpüret/ biß er endlich im centro der Erden gantz zuſam̃ lieffe/ vnd einen Pyramidem oder Conum formirte/ deſſen vertex oder ſpitz im centro terræ, der balis aber am obern theil deß Brunens. Dann weil wir in vorhergehender Auffgab geſagt/ daß das Bley der Bleywag allzeit auff das centrum der Erden zuhencke/ ſo müſſen zwo Linien von der erſtreckten Bleyſchnur/ von vnterſchiedlichen orten/ im centro der Erden zuſam̃ lauffen.

Die VI Auffgab.

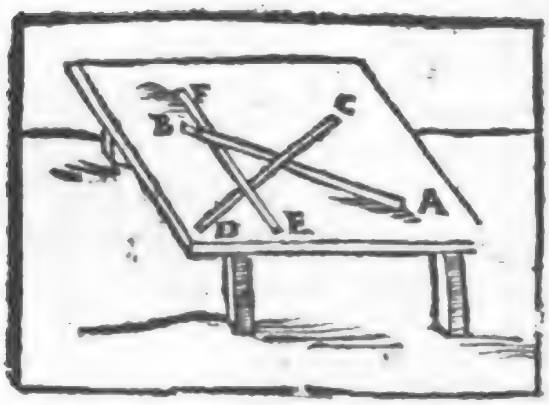
So

So einem Bawmeister vorgegeben würde auff das centrum zu graben/vnd selbiges zu finden mit einem Stein ohne Bleywag.

So müste er erstlich ein Loch vngefähr in die Erde gerad hinein graben lassen auff 100 Klaffter/alsdann müste einer recht mitten über das Loch ein schweren Stein halten/vnd also fallen lassen/fiel solcher vnten in der mitte deß Lochs auff/so führe man mit dem Loch vnter sich nur gerad fort/fiele er aber weit von der mitte/so were es ein anzeigung/daß solch Loch nicht gerad auff das centrum zu gienge / müste deßwegen nicht demselben Loch nach/ sondern etwas kruñ nach dem ort/da der Stein hingefallen/gegraben/vnd dann auff 100 Klaffter wider ein Stein geworffen werden/vnd diß so lang biß man über das centrum käme/welchs man dañ bald mercken würde/daß so der Stein ruhen blieb in der mitte / hätte der Bawmeister gewisse nachrichtung daß er das centrum gefunden/vnd es eben an dem ort were/da der Stein ruhete/daß aber der geworffene Stein allzeit auff das centrum falle/ist schon offtermahl von vns gemeldet worden/also daß fernerer demonstration allhie nicht von nöthen.

Die VII Auffgab.

Drey Balcken Träb Löffel/Messer ꝛc. als mit dem einem Ende auff einer ebnen Fläche anfzulegen/vnd mit dem andern in einander zuschliessen/daß sie sich selbst starck einander halten.



Nimb den ersten Balcken AB, leg jhn bey dem A auff den Tisch/das theil hebe über sich/auff diesen lege den Balcken DC, daß das D auff dem Tisch aufflige/vnd C oben auff dem Balcken AB. Drittens accommodier den Balcken FE, daß das F auff dem Tisch auffligt/vnnd mit A, D, einen Triangel machen/auch geschoben werde vnter AB vnd E/vnd diß so lang vnd viel biß die drey stuck einander halten. Diese Balcken nun/wann sie einmahl in das ruhen kommen/fallen nit/wann man sie gleich

Digitized by Google

starck drucket/vnd diß kan auch mit Löffeln/Messern vnd Gabeln bey einer Gastung geschehen/zur Zier.

Die VIII Auffgab.

Wie ein Baw zu machen/ daß man eines Ofens dabey in einer Stuben entpern könne.

Wo grosse Haußhalten seynd/da man kochens halben den gantzen tag Fewer auff dem Heerd halten muß/kan man in einer Stuben wol eines Ofens entpern. Wo Stuben vnd Kuchen an einander/bawet man den Heerd an die Stubenwände / daß er hart daran stosse / vnnd ober dem Heerd lässet man ein gewölbtes Loch außbrechen / vngefähr 3 oder 4 schuch hoch/ vnd 2 schuch bräit/oben rund/vnten eben. Für solches Loch machet man von aussen ein eisern Blech/wann man nun kochen soll / schüret man das Fewer an das eiserne Blech/so wird es erhitzt/ja gar glüent / vnd gibt der Stuben eine rechtschaffene Wärme. Was ein Haußvatter ein Jahr an Ort vnd Enden da das Holtz in hohen werth/ersparen kan / ist leichtlich zu erachten. Im Sommer aber schüret man das Fewer weit vom selben Blech / oder läßts innwendig mit brennten Steinen außmaurn/vnd gegen dem Winter wider abbrechen / besser ists aber/wann das Blech bleibet / damit wann ein kalter tag auch Sommerszeit anfället / man das Fewer genaw darzu schüren/vnd die Stuben gebürender massen erwärmen könne.

Die IX Auffgab.

Von einem Haußbaw/welchen vier Meister auffzuführen angenommen.

M. Johannes Widmann in seiner Arithmetica fol. 120. 121. Gibt dergleichen Exempel auff: Es seynd 4 Meister/die wollen ein Haußbawen/ der erste wills allein bawen/vnd in eim Jahr vollenden. Der ander in zweyen Jahren. Der dritte in 3 Jahren. Der vierdte in 4 Jahren. Ist die Frag/ weil der Baw eylig soll auffgeführet werden/wann alle vier Meister Hand anlegen/in Was Zeit sie den Baw vollenden möchten? Sprich also: Der erste will sein Werck in eim Jahr verrichten/so geschichts in zwölff Jahren zwölff mahl. Der ander will das Hauß verfertigen in 2 Jahren / so verfertigts ers in 12 Jahren 6 mahl. Der dritte verspricht s in dreyen Jahren zu

ende zu bringen/ſo kan ers in 12 Jahrn viermahl vollenden. Vnd weil der vierdte vier Jahr bedarff/verrichter ers in 12 Jahrn dreymal. Nun addirt 12. 6. 4. vnd 3. kommen 25. Sprich ferner 25 geben 12. was gibt 1. Facit $24\frac{24}{25}$ Wochen.

25 —— 12 —— 1

52

24

60

624

624 (24 $\frac{24}{25}$ Wochen.

288

2

Die X Auffgab.

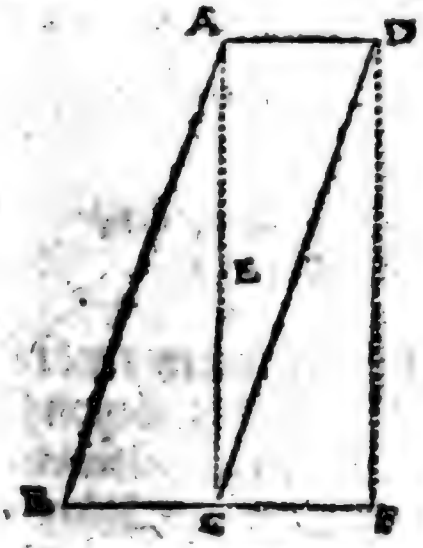
Wie ein Werckmann ohne Winckelhacken zween Balcken/ oder ſonſten zwey Höltzer/in einen rechten Winckel zuſam̃ fügen ſoll.

Dem ſubtilen Philoſopho Pythagoræ haben wir zu dancken/der drey Zahlen gefunden 3. 4. 5. welche einen rechten Winckel machen/ſo man ſie rechten Linien appliciret / vnd deßwegen ſoll er / wie Vitruvius meldet im 9 Buch 2 cap. den Göttern ein Opffer gebracht haben / Laertius, Diogenes vnd Athenæus ſchreiben von 100 Ochſen/weil ſie jhn mit dergleichen nützlichen vnd herrlichen Erfindung begabet. Wiewol Proclus vñ Cicero melden/er habe nur einen Ochſen geopffert. Eine ſo wichtige Propoſition aber zu demonſtriren, hat Euclides ſein gantz erſtes Buch geſchrieben: Wann nun auß ſolchem Grund ein Werckmann einen Maßſtab hat fünff ſchuch lang/vnd zeichnet von vnten da die Höltzer ſollen in rechten Winckel zuſam̃ gefüget werden / auff das eine in die höhe 3 ſchuch/auff das ander 4. Wann er nun die Höltzer alſo zuſam̃ füget / daß ſein fünffſchuhiger Maßſtab mit ſeinem Ende die beede Ende der verzeichneten ſchuch auff den Höltzern juſt erreiche/werden ſie beede im rechten Winckel ſtehen.

Die XI Auffgab.

Warumb die krummen Thürn zu Piſis vnd Bononien nicht einfallen/auff der ſeiten da ſie ſich hin ſencken vnd näigen.

Zu Pisis ist neben der grösten Kirchen von Marmelstein ein überaus künstlicher Thurn gebawet / wie auch zu Bononia am Marckt nahe bey dem Thurn/welchen sie Asellorum turrim nennen / ein anderer stehet/so von dem Edlen Geschlecht der Carisendorum, Carisenda genennet wird. Seynd beede nicht dem perpendiculo oder Bleyschnur nach gebawet/sondern näiget sich auff einer seiten gegen der Erden. Deß letzten gedencket Dantes der Poet in seiner Comœdi. Nun ist die Frage/ warumb solche nicht fallen.



Baldus in Mechan. Arist. fol. 176. 177. gibt ein feine demonstration: Es sey d Thurn A B C D, dessen basis B C, stehe auff dem Horizont B F, beede seiten A B, D C, das centrum der schwere deß gantzen Lastes sey E. Er überhange aber mit der seiten D C, in dem Winckel D C F, der gestalt/daß so man auß A eine Wagrechte Lini durch das centrum der schwere E, auff den Horizont fallend/ einbildet A C, solche nicht über B C auß gegen F falle gesetzt sie falle ins C, derohalben nun weil die gantze Last deß Thurns A B C D, durch das centrum der schweren in zween gleichwägende theil getheilet wird/ als in A B C, vnd A C D, das centrum der schweren aber auß seinem fulcimento oder Sitze nicht fället/sondern auff der basi B C ruhet / deßwegen wird das stuck A D C nicht allein das stuck A B C nicht zu sich reissen/sondern auch das centrum der schwere wird ausser seim fulcimento an kein ort /so dem centro der Erden näher zu weichen begehren. So werden nun auß gedachten Vrsachen beede Thürn/ wann sonsten ihr Fundament gut / wol stehen bleiben. Daß aber andere Gebäw welche sich näigen/einfallen / ist die vrsach / daß sie anfangs nicht also gebawet / daß sie kruñ stehen sollen / dazu so sencken sich die Gebäw von sich selbst seiten/dem centro der schweren nach/müssen also, wenn sie oben zu weit überhangen/endlich fallen.

Die XII Auffgab.

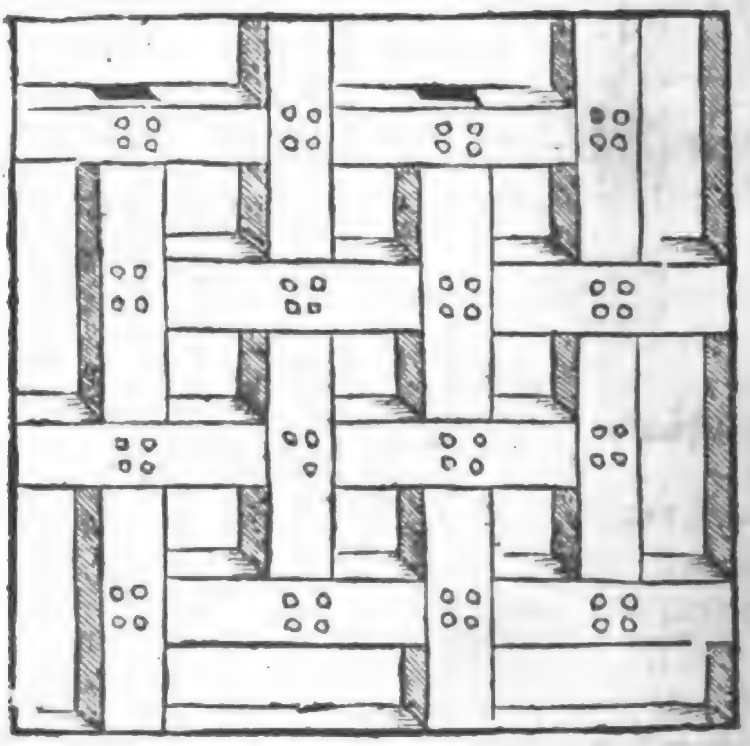
In einem Trinckglaß/allerley Gebäw/als Thürn/Häuser/ Zelt/ꝛc. zu repræsentirn.

Gieß in ein Trinckglaß ein rein Waſſer / ſchlag darein ein friſches Ey auß / laß alſo vnverruckt eine kleine weil ſtehen / ſo wird das Ey in dem Glaß ſpicken / vnd allerley wunderliche Gebäw repræſentirn: Eben dergleichen geſchichet / wann man Zihn zerläſſt / vnd in Waſſer gieſſet / dann ſich auch allerley wunderliche Figurn finden werden.

Die XIII. Auffgab.

Wie ein Werckmann / einen Boden machen ſoll von Höltzern / welche alle kürtzer als ſie ſeyn ſolten / weil keiner von einem Ende zum andern räichete.

Gualtherus Rivius in ſeiner Architectur fol. 17. gibt ein ſolch Exempel: Es ſoll ein Zimmermann an einen juſt gevierdten Boden legen / deſſen eine ſeiten 15 ſchuch lang. Das Bawholtz aber / ſo er darzu brauchen ſoll / were vmb zween ſchuch oder eine Eln alles zu kurtz. Diß kan auß einem künſtlichen ſchluß vnd zuſammfügung der Höltzer geſchehen / wie ſolcher Schluß beſſer auß folgender Figur zuſehen / als mit worten kan gelehrt werden.



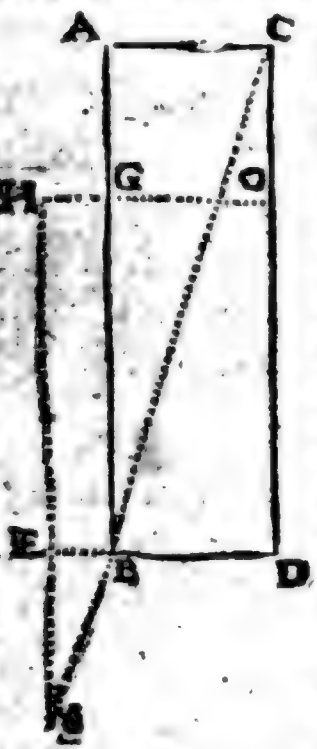
Auff ſolche Manier wird das Gebäw einen weg als den andern ſtarck

vnd vest halten: Dann das eine Ende deß Holtzes ligt mit einem Ende starck auff/mit dem andern/an einem ort/ da es nicht starck tragen darff / soist in der mitte der schluß so starck/daß er an keinem ort nachgeben kan.

Die XIV Auffgab.

Mit einem länglichten schmahlen Brett / für ein bräites Fenster einen Laden zu machen.

An obangeregtem Ort gibt Rivius auch ein solches Kunstück vor: Es sey gegeben ein Bret zehen schuch lang vnd 3 bräit. Nun soll ein Schreiner darauß einen viereckichten Laden machen / sieben schuch hoch/vnd vier bräit / So er nun das Brett in der mitte nach der quer von einander schnidte/vñ aneinander leimte würde das Brett zu kurtz/daß er den Laden darauß nit machen köndte. Dann es gebe jhme in der höhe nur 6 schuch/da er doch 7 haben müste / vnd ob er solchs Brett wider abschnidte / würde ers doch nicht brauchen können. Damit er aber solchs nicht vnnützlich zerschneide/ soll er erstlich die vier Ecken deß Bretts zeichnen mit A B C D. Dann reisse er die diagonal Lini C B, vnd nach solcher einen schneidt durch das Brett / thu darnach das stuck A C B herunter in H O I rucken / so wird das Fenster H F D E erfüllet / so man nun die stück E B I, vnd O F C weg schneidet/vnd das Brett zusamm füget / wird der Laden in rechter grösse seyn.



Die XV Auffgab.

So ein Pflasterer einen Weg nach der Bleywag pflastert/ wird der Weg nicht gerad.

Es ist gewiß/wann ein Pflasterer einen Weg oder Strassen nach der Bleywag pflastert/daß er nicht eben vnd gerad wird / sondern rund/vnd stehet an allen orten in gleicher distants von dem centro der Erden/ ja er wird zu einem Circkelstück/dessen centrum die Erde: Dann wann das Bley allzeit dem centro nachhänget / muß das Pflaster nothwendig rund werden. Welche rundung doch in kleiner distants nicht gespühret wird / ebner massen wie an der Erde vnd Wasser geschihet. So aber ein Pflaster/auff 3000

oder 4000 ſchritte gelegt würde/ köndte man ſpühren daß es in der mitte eine höhe vnd ſich nach der rundung züge / daher ein Gemach nach einer außgeſpannten ſchnur gepflaſtert / nicht der Bleywag nach gepflaſtert heiſt/ dann was nach der Bleywag gepflaſtert wird/ behält allzeit eine gleiche diſtantz vom centro welchs nicht geſchihet / wann man nach der ſchnur pflaſtert. Deßwegen iſt auch gewiß ſo eine ſchnur auff eine meil wegs alſo außgeſpannet würde/ daß ſie in der mitte richtig der Bleywag nach lege / vnd man ein halbe meil von der mitte die Bleywag anſchläge / daß ſie nimmermehr einſchlagen würde.

Die XVI Auffgab.

Ein Thür zu machen/ ſo auff zweyen ſeiten auffgehet.

Die gantze Kunſt/ ſagt der Author, ligt an dem / daß man vier eiſerne Bändter/ zwey oben vnd zwey vnten/ alſo diſponire vnd ordne / daß ein jedes Bandt auff einer ſeiten ſich vmb den Angel bewegen könne/ vnd auff der andern an die Thür ſtarck genagelt ſey/ auch die Thür alſo ſich auff vnd zuſchleſſe/ auff der einen ſeiten mit zweyen Bandten/ vnd auff der andern auch mit zweyen: Weil aber ſolche deß Authoris Beſchreibung etwas dunckel/ wollen wirs vmb etwas deutlicher erklären. An jede ſeiten deß Thürlochs werden 2 ängel eingemacht/ vmb welche ein runder raum im holtz oder ſtein bleibet mit Blech gefüdert/ dermaſſen/ wann ein Gewerb deß Bandts darein kommet/ daß es gantz nett vnd juſt hinein gehe / vnd ſich vmb den Angel ſchleſſe. Zum andern/ müſſen an den vier Bändtern die Gewerb herfür ſtechen/ ſo ein wenig mehr als halb rund / das iſt/ nicht gantz zu wie die an den gemeinen Bändern/ ſondern vnten ſo weit offen bleiben/ daß wann man die Thür auffthut/ ſie zwiſchen dem Angel vnd ſeinem Fuder einbeiſſen/ vnd gehend ſich darumb ſchlieſſen/ welchs wol in acht zu nemen. Allein weil die Gewerb herfür ſtechen/ vnd vngelegenheit machen möchten/ kan mans oben her machen/ daß ſie eine eiſerne Federn ergreiffe.

Die XVII Auffgab.

Einem Handwercksmann war ein Holtz zu kurtz davon ſchneidet er ein ſtück/ ſo vnd des ihm lang genug / iſt die Frag/ wie ſolches ſeyn könne?

Ein Büttner hätte einen Käſſ der war jhme vmb etwas zu kurtz/ daß er

Digitized by Google

hn an das Vaß nicht treiben kundte/deßwegen ſchnidt er oben ein ſtuck vom ſchloß / ſo wurde jhm der Räiff lang genug / vnd kundte jhn an das Vaß reiben.

Die XVIII Auffgab.

Eine luſtige Manier/eine Taſchen ohne Schloß zu machen/ daß ſie nit ein jeder öffnen könne.

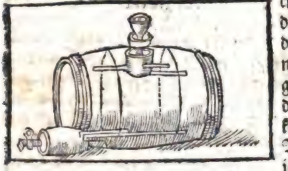
Der Beutel iſt gemacht wie ein Sadeldaſchen / wird zugeſchloſſen mit zweyen Ringen/auff folgende manier: Erſtlich zu beeden ſeiten hat ſolche zween Riemen/A B, C D, Zu ende derſelben ſeynd zween Ringe B, D, der Rieme C D gehet durch den Ring B, daß er darnach nicht wider darauß kommen könne / auch kein Rieme ſich von dem andern ſcheide. Doch kan der Ring B hin vnd wider geſtreifft werden an den Riemen C D. Zum andern / oben auff der Taſchen hat es ein ſtuck Leder/welchs die Taſchen bedecket E F H G, vnd viel Ring gehen mitten durch diß ſtuck/durch dieſe Ring ziehet man einen Riemen oder Band vom Leder A I, welchs gegen dem ende I auffgeſchlitzt oder geſchnidten ſo weit als von nöthen/den Riemen B C dadurch zu ziehen.

Zum dritten/die gantze Kunſt/die Taſchen zuſchlieſſen vnd auffzumachen iſt: Daß man den Riemen D C recht durchſtecke / vnd wider herauß ziehe / Alſo: Man muß den Ring B durchlauffen laſſen biß auff das I, darnach das ende deß andern Bandtes oder Riemens durch das I ſtecken / durch den Ring/vnd letzlich auch den Ring D mit ſeinem Riemen durchſtecken/durch den ſpalt oder ſchnidt welcher iſt am ende deß Riemens A I. durch diß mittel allein wird der Sack oder Taſchen geſperret. So nun ſolche Ring wider in jren alten ſtand gebracht werden: Iſt ſolche Taſche nicht leichtlich zu öffnen. Wer nun ſie begehret zu öffnen / der muß durch C, wie zuvor das Ende deß Riemens A I ſtecken/darnach den Ring B, vnd durch den ſchlitz I, durch welchen man hat den Riemen D C gezogen/vnd ſo forthin.

Die XIX Auffgab.

Ein Faß zu machen/darauß man drey unterſchiedliche Getränck zäpffen kan/welche man durch einen einigen Spund füllet/ vnd durch eine einige Röhren wider außlauffen läſſet.

Diß ſagt der Author, iſt eine luſtige invention, das Faß ſoll vier Böden haben/einen oben/den andern vnten/vnd zween in der mitte / daß es alſo in drey theil oder fächer für dreyerley Getränck außgetheilt werde / welche zum Exempel ſeynd/Wein/Bier/Meth. In dem Spund iſt ein rund Inſtrument/ſo drey löcher hat / auß welchen drey Röhren in die Fächer gehen/ wie auß folgender Figur zu ſehen/darein ſteckt man ein Trichter/ſo drey Löcher am Zapffen/welcher getrang in das Inſtrument gehet / nach den dreyen Röhren/der geſtalt / wann eines auff das Loch einer Röhren zuſaget/die andern beede verſtopffet werden. Durch ſolchen Trichter man kan man die drey Fächer füllen mit Wein/Bier/Meth. So man aber jedes Getranck inſonderheit will rauß laſſen/daß ſich keins mit dem andern vermiſche/muß vnten ein dreyfache Röhrn ſeyn/deren eine reichet in das erſte Faß/ die ander in das andere vnd die dritte in das dritt/dazu kommet ein Hanin auch mit dreyen Löchern welche zuſagen auff die drey Löcher der dreyfachen Röhren / alſo wann ein Loch auff das ander ſagt/man könne allzeit nur ein Getranck herauß laſſen/ die andern zwey Löcher aber verſtopffet ſeynd. Man kan auch den Hannen zurichten/daß man auff einmal zweyerley Getränck kan herauß laſſen / ja auch wol dreyerley. Förmlicher aber kan das Faß werden/wann das ſtuck bey dem Hannen nicht vor das Faß herauß gehet/ſondern inwendig in das Faß gemacht wird.

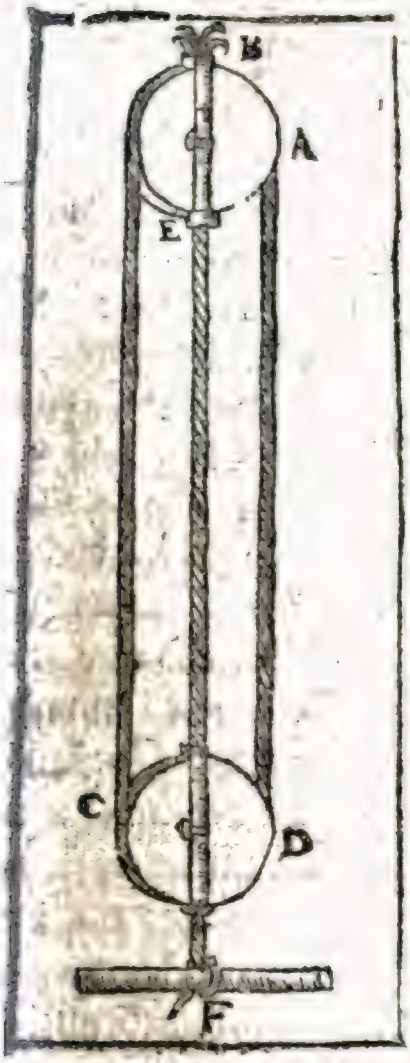


Die XX Auffgab.

Einen Hebzeuch zu machen von Stricken/welchen einer bey ſich im Hoſenſack tragen/vnd damit ſich ſelbſt in die höhe ziehen könne.

Henricus Monantholius, Baldus vnd Cardanus gedencken eines künſtlichen Hebzeugs / dergleichen braucht vnſer Author zu einer Läiter/

damit

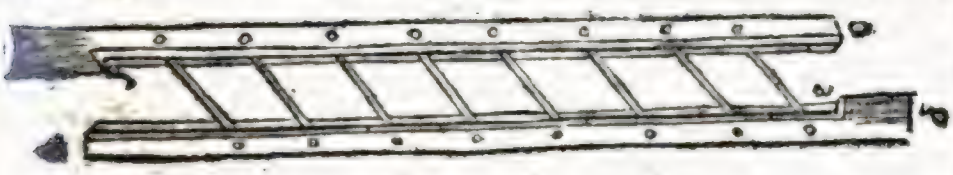


damit sich einer selbst auff eine Schantz oder ander hohes Ort ziehen kan. Vnd wird solche also zugerichtet: Es seynd zwo Werbel oder Züge A, D, An der Werbel A ist eine eiserne Hand mit vielen Zäncken B. An der Werbel D aber hänget ein Knebel mit einm strick / wie die Kinder an jhre Retschen machen / mit F verzeichnet. Nun nimbt man eine zimlich starcke seidene schnur / etwan eines halben Fingers dick / welche man bindet in den Ring B deß Zugs A, vnd schlägt sie vmb die Werbel / wie auß der Figur zu sehen. Solche Läiter nun in der noth zu gebrauchen / ist das vornemste / daß man erstlich die eiserne hand einwerffe / daß sie stecken bleibe / irgend in einen wall / oder in einen eisernen Gitter. Wann nun das Instrument also vest hanget / setzt man sich auff den Knebel F wie auff eine Retschen / vnd ergreifft den Strick im C, so kan sich einer selbsten in die Höhe ziehen. Es muß aber einer seiner Stärcke gebrauchen / vnd multipliciren / daß er beede Werbel könne überwältigen.

Die XXI Auffgab.

Eine Läiter zu machen / die man zusamm legen kan / daß man keinen Sprüssel sihet / vnd gestaltet ist wie ein Hebrigel.

Laß zween Läiter Bäum a d, b c, machen / welche in der mitt hol vnd außgestämmet / oben bey dem b aber mit eim vorgeschossenen Kopff b f, vnd



d e, Nun in die höle zepffet man gute starcke breite sprüssel von Eichen oder andern arcken Holtz / mit starcken höltzern oder das besser eisern Nägeln / daran sie uff vnd nider mögen geschoben werden / auff daß wann man beede Läiterbäum zusamm schiebet / sich die die Sprüssel in die Hölung begeben / wann

man ſie nun alſo geſchloſſen/wird es einen Hebrigel/vnd nicht einer Läiten gleich ſehen.

Die XXII Auffgab.

Einen Wecker in der noth mit einer Lunden zu machen.

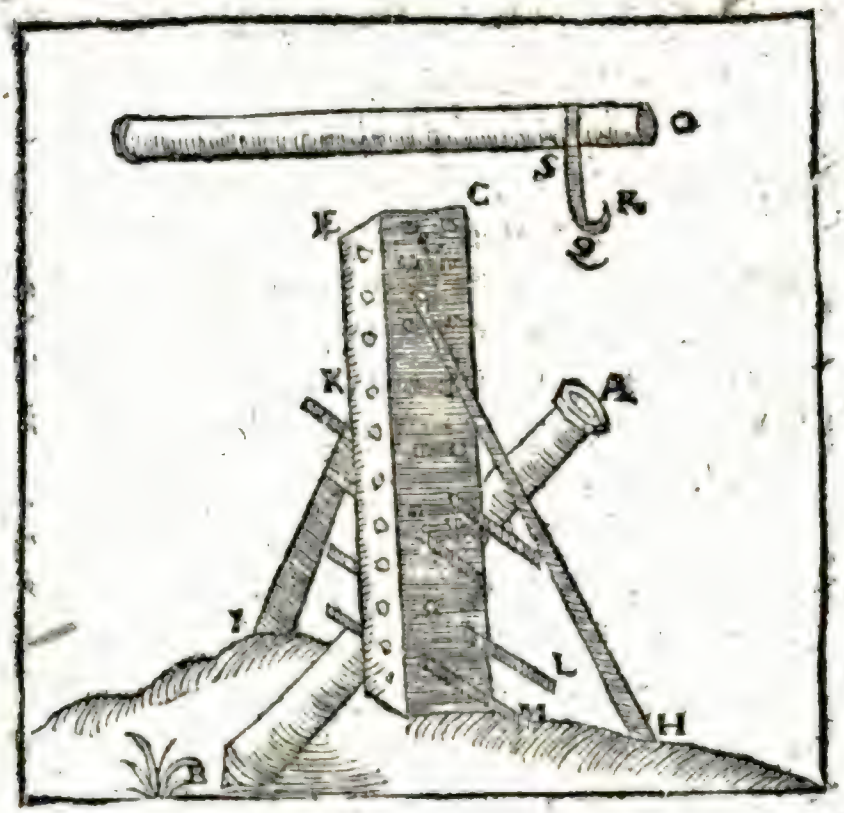
Wann du auff einer Räiß oder ſonſten an einem Ort da kein Uhrwerck vnd gern in etlich ſtunden auß dem Schlaffe wolteſt erwachen. So kanſtu eine lange Lunden probier wieviel in einer ſtund davon abbreñe. Nun geſetzt du wolteſt dich zu ruhe begeben/ vnd ohne ſorgen ſchlaffen / nach 6 ſtunden aber wider auffwachen / ſo zeichne 6mal ſo viel Lunden/als in einer ſtund verbrunnen: Schlag einen langen eiſern Nagel in die Wand / binde die Lunde bey ende deß ſechſten theils an ſolchen Nagel mit einem Schwefelfaden / welcher mit dem einen ende vmb den Dochten eines Liechts gewunden wird/ſo in einem Leuchter darneben geſtellet/: Zünde die Lunden an/vnd lege dich ſchlaffen/nach 6 ſtunden wird die Lunde biß zum Schwefel breñen/ ſolchen anzünden/vnd er an das Liecht brinnen/vnd anzünden/damit du aber auffgeweckt werdeſt / muß zu ende der 6 ſtunden an der Lunden ein ſtein hangen/auch mit eim Schwefel angebunden/ damit er herab falle / vnd du den fall hören köndteſt. So du nun auffſtehen wilt/findeſt du ein brennend Liecht. Wann man ſolchs an einem Ort da man zu bleiben hätte/gebrauchen wolte/köñte man ein ſchnarrenden Haſpel dazu machen/daran ein Gewicht hieng/ſelben herumb zu trehen/vnd ein geſchnatter damit anzufangen.

Die XXIII Auffgab.

Einen Hebzeug ohne ende zu machen/welcher ſehr ſtarck/ vnd ein einiger Mann damit ein Stuck auff ſein Läger bringen oder eine andere Laſt auffheben könne.

Man muß zwo ſtarcker Düllen oder Brätter Wagrecht nach der höhe ſtellen/wie in beygeſetzter Figur bey C D E F zu ſehen / ſolche haben viel Löcher/dazu braucht man zween Rigel L M, vnd zween eiſern Nägel G H, K I, ſo gegen einander ſtehen. A B iſt das Stuck / O P die Schrauben/ R S die zwo ſtützen. Q der Hacken oder Säil daran man das ſtuck hänget: Das

übrige



übrige von diesem Hebzeug/sagt der Author, ist so leicht zu lernen/daß es auch der geringste Schuler greiffen vnd verstehen möge / wolle deßwegen nicht viel wort machen/vnd einem jeden selbsten heimstellen/die Kunst mehr auß der Figur/als auß seinem Bericht zu erlernen. Es sage aber der Author was er wolle/so muß ich rund bekennen/daß ich jhn hierinn nicht verstehe.

Die XXIV Auffgab.

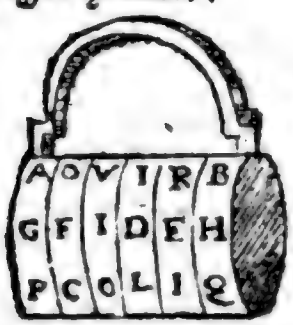
Einen langen/dicken/starcken Binnagel/mit zweyen Wischtüchlein abzutrehen.

Nimb das eine Wischtüchlein bey dem Eck/schlage das eusserste daran vnten fein geheb an den Nagel/wickels also starck gar darauff/daß die Auffwindung von deinem Leib hinüber gehe/das ander Wischtüchlein/wickel also oben vmb den Nagel/gegen deinē Leib/daß durch solch widerwärtig winden die beede Tüchlein wider einander gehen / nimb eines in die Rechte/das ander in die lincke Hand/wind sie also starck gegen einander/so wird der Nagel nicht allein abbrechen / sondern auch wann das Eisen daran etwas zeeh ist/sich einer Schrauben gleich winden/welchs ich offt mit verwunderung probiert.

Die XXV Auffgab.

Vom Mahlschloß ohne Schlüssel.

H. Gustavus Selenus in seiner Criptographia fol. 489. setzt auß Cardano, Johanne Buteone, vnn Johann: Jac Weckero ein Schlößlein zu machen/welchs man ohne Schlüssel auff vñ zuschliessen kan. Weiln aber solche Schlösser sehr gemein/so wol in frembden als vnserm Lande/will ich/wie sie sollen zubereitet werden/allhie zu beschreiben vmbgehen/den Leser aber zu gedachten Authoribus gewiesen haben. Die Form deß Schloß folget hiemit:



Wie man aber solchs Schloß zu eröffnen eine Tafel finden soll / wolln wir auß H Gustavo Seleno allhie lehren/Gemeiniglich haben solche Schlößlein vier bewegliche Ring/darauff allerley Buchstaben gestochen/vnd einen gewisen Namen nach der zwerg machen/als Rudolf, Petrus, Ursula, oder andere so sechs Buchstaben haben. Nun kan man solches Schlößleins Buchstaben 1296 mal/wie folgen wird/verendern. Damit man aber die sach recht verstehe/wollen wir die Tafel/wie gesagt/da zu lehren machen / vnd erstlich setzen/es sey nur ein Ring beweglich/darnach zween / zum dritten 3. vnd letzlich 4. Wolln aber solchs nit durch versetzung der buchstaben/welche auf das schlößlein gegraben/sondern durch Zahlen weisen. Nun sollen sie haben die Zahlen 1.2.3.4.5.6. wie aber die buchstaben nach solchen gerichtet werden/folget: Wañ derhalben nur ein Ring were/ so were dazu eine Tafel genug/ so die gesetzte 6 zahlen schlecht weg hat. Wann das schlößlein 2 bewegliche Ring hätte/gebe es 36 verenderung/wie in der Tabel folget. Zu dreyen Ringen wird die Tafel auß der andern Tafel gemacht/wañ man sie 6mal reyen weiß nach einander setzet/vnd dañ vor die erste reyen durch vnd durch allzeit eins setzet/vor die ander allzeit 2. vnd die dritte allzeit 3. vor die vierdte allzeit 4. vor die fünffte 5. vnd letzlich vor die sechste 6. so gibt es 216 reyen. Letzlich so dz schlößlein 4 ring hätte/würde die Tafel auß der dritten gemacht/wann man sie sechsmal setzet/wie vor die ander/vnd vor die erste Ordnung zu jeder zeil allzeit 1 vorher setzet/vor die ander allzeit 2. vor die dritte 3. vnd so fort 4. 5. 6. so wird nun solche tafel begreiffen 1296 verenderung. Also wann das

Schlöß-

Schlößlein 5 bewegliche Ring hätte / machte man die Tafel auß vorhergehender/vnd brächte 7776 verenderung zu weg/ dañ ſo man 6 in 6 multiplicirt/kämen 36. vnd 6mal 36 iſt 216. ferner 6mal 216 iſt 1296. vnd letzlich 6mal 1296 iſt 7776. die ſechſte tafel würde 46656 verenderung haben/wir wollen allhie nur die tafel für 3 Ring ſetzen/weil die tafel zu 4 ringen darauß leichtlich zu machen/damit dieſe propoſition nit zu lang werde.

1	11	111	211	311	411	511
2	12	112	212	312	412	512
3	13	113	213	313	413	513
4	14	114	214	314	414	514
5	15	115	215	315	415	515
6	16	116	216	316	416	516
	21	121	221	321	421	521
	22	122	222	322	422	522
	23	123	223	323	423	523
	24	124	224	324	424	524
	25	125	225	325	425	525
	26	126	226	326	426	526
	31	131	231	331	431	531
	32	132	232	332	432	532
	33	133	233	333	433	533
	34	134	234	334	434	534
	35	135	235	335	435	535
	36	136	236	336	436	536
	41	141	241	341	441	541
	42	142	242	342	442	542
	43	143	243	343	443	543
	44	144	244	344	444	544
	45	145	245	345	445	545
	46	146	246	346	446	546
	51	151	251	351	451	551
	52	152	252	352	452	552
	53	153	253	353	453	553
	54	154	254	354	454	554
	55	155	255	355	455	555
	56	156	256	356	456	556
	61	161	261	361	461	561
	62	162	262	362	462	562
	63	163	263	363	463	563
	64	164	264	364	464	564
	65	165	265	365	465	565
	66	166	266	366	466	566

Weil wir aber oben gedacht/daß wir an statt der Buchstaben so auff das Schlößlein gegraben/Zahlen gebrauchet/so folget wie vorher gehende Zahlen mit Buchstaben können exprimirt werden. In der vierdten Tafel seye der erste Ring habe folgende 6 Buchstabē OFCSDA, der ander VIOAEM, der dritte IDLNVA, der vierdte REIAST, vnd vnter diesen vier Ordnungen bilde dir ein fürjeden Buchstaben eine auß den Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. nach welcher Ordnung dir beliebet/ wie dann deßwegen folgende Tafel gemacht ist:

1.	3.	2.	6.	5.	4.
O.	F.	C.	S.	D.	A.
3.	4.	5.	2.	1.	6.
V.	I.	O.	A.	E.	M.
6.	1.	2.	4.	5.	3.
R.	D.	L.	N.	V.	A.
4.	1.	5.	3.	6.	2.
R.	E.	I.	A.	S.	T.

So man nun die Reyen von oben her nach einander liset/ kommen die sechs Wort O VIR. FIDE. COLI. SANA. DEUS AMAT. Diesen worten werden in der vierdten Tafel zugeeignet die Zahlen 1364. 3421. 2525. 6243. 5156. 4632. Also kan man nach einer andern Ordnung der Buchstaben auff den Ringen andere Wort finden/Als FIAT. SILE. DIVI. AVLA. die da gebē die Zahlen 3432. 6421. 5455. 4323. Wer nun das Schloß will auffmachen/vnd den Namen deß Schlosses nicht weiß / der muß alle Ordnung nach einander in der Tabell probiren/ selbe zusamm treffen/vnd allzeit an den fördern Theil zur rechten ziehen/ biß es herauß gehet/ vnd ist gewiß daß endlich die eröffnung deß Schlößleins folgen muß.

Die XXVI Auffgab.

Mit einem Beyl oder Hacken eine so juste Fug zu machen/ daß dergleichen ein Schreiner mit seinem Hobel nicht nachmachen könne.

Ich fragte auff eine Zeit bey einem kurtzweiligen Gespräch einen vernamen vnd wolgeübten Conestabel, der sonsten seines Handwercks ein

Schreiner

Schreiner war/ob es müglich/ein Holtz mit einer Hacken oder Beyl ebner vnd glätter zu hawen/als ein Schreiner mit einem Hobel? Er aber fragte mich hingegen/ob es müglich/mit einem Beyl oder Hacken eine bessere vnd künstlichere Fuge zu machen/als ein Schreiner mit seinem Hobel? Solche beede Fragen wurden also auffgelöst: Wann der Schreiner nur einen blossen Hobel ohne Eisen brauchte/ oder das Eisen gantz nicht zugericht were/ were es gut zu erachten/daß mit dem Beyl ein Holtz besser zu ebnen/ als mit einm solchen Hobel. Das ander ist: Wann man mit einer Hacken nur ein Holtz von einander klibet oder spaltet/ so sey schon eine künstliche Fuge zum leimen zugerichtet/ welche gewißlich ein Schreiner mit seinem Hobel nit nachmachen würde/wann gleich das beste Eisen darinn. Diß mußten alle vmbstehenden mit lachendem Mund passiren lassen.

Die XXVII Auffgab.

Ein Ginmaul zu machen.

Die alten Künstler haben zwey Brättlein mit dreyen Bändlein so künstlich zusamm gefüget/daß sie/wann man das eine an die Düllen gemalet/das ander auff zweyen seiten daran hangen können/wie wir droben von einer Thür gesagt/welche an beeden Orten auff vnd zugehet/ vnd diß haben sie ein Ginmaul genennet. Mach zwey viereckichte Brättlein/nit gar einer fordern Spann lang/ vnd vngefähr ein drittel der Läng brät/ auch 3 Messerrück dick a b c d, a e f c, in allem einer grösse/ darnach schneide drey schmale Pergamentene Riemlein/ welche auff beeden seiten eben der Brättlein Farb haben/ dann also wird die Kunst besser verdeckt/ sie müssen aber alle etwas wenig länger seyn/als ein Brättlein/ das eine nagel mit einem ende neben an m auff das brättlein a b d c, mit dem andern an das l deß Brättleins a e f c, also wann man beede Brättlein auff einander leget/ daß das Riemlein eben so lang sey daß sie davon just können auff einander ligen/ eben also handel auch mit dem andern Riemlein i x. Das dritte nagel mit einem ende in h ans Brättlein a e f c, mit dem andern in g deß Brättleins a b d c, so ist das Ginmaul bereitet/ vnd bleibt wie in vorher gesetzter Figur zu sehen/ das

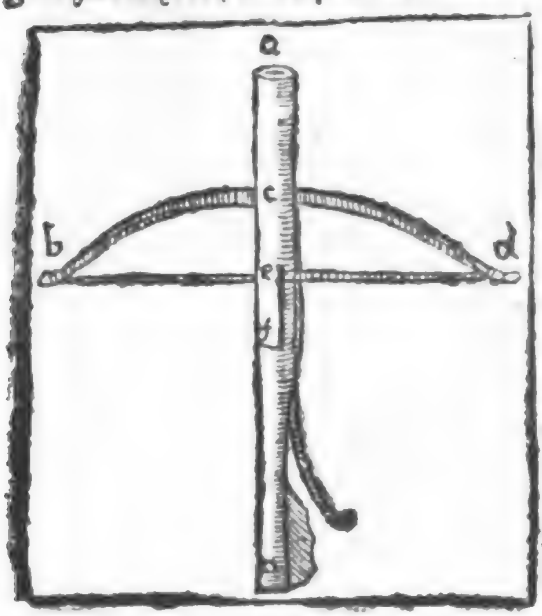
Brättlein

Brättlein a e f c, an der Lini f a c hangen / ſo mans aber mit einem Stab zudrucket/ſo wird die Lini e f, an der Lini b d hangen bleiben / vnd alſo hin vnd wider ſo lang man begehrt/ſich jmmer von einem ort zum andern hängen/welchs mit luſt vnd verwunderung zu ſehen.

Die XXVIII Auffgab.

Durch ein Armbruſt eine Kugel mit groſſem gewalt weit zu treiben.

Ich will deſſen ein Exempel ſetzen vnd in folgender Figur fürſtellen/nur einen Armbruſt mit einm hültzenen Bogen wie die Kinder brauchen/daraus dann/wer der ſach nachdencket / wie ſolchs auff Geſchoß mit ſtählenen Bögen zurichten/ bald finden wird. Es iſt ein gemeines Armbruſt a b o d, vnd



a f iſt eine hültzerne Röhrn in ein ſtählern Geſchoß müſſe ſie von Eiſen ſeyn hat auf beedē ſeiten eine öffnung wie der ē eine bei e f, damit die Senne möge darinnen auff vnd abgehen. So nun das Armbruſt geſpannet / läſſet man eine Kugel hinein biß an die Sennen / doch daß ſie nit gar zu getrang darinn ſtecke/ ſondern nur ſo ſtarck wann mans Armbruſt vmbkehrt / daß ſie nicht herauß falle. So nun das Geſchoß loß gedrucket wird / treibts die Kugel weit vnd ſtarck. Wer nun der ſach ferner nachdächte/ſolte damit wunder thun / ja es wer wol müglich mit groſſen ſtählern Bögen Granaten vnd andere Kugel ohne Pulfer durch dieſe manier zu werffen.

Die XXIX Auffgab.

Ein zerbrochen Glaß zu leimen.

Nimb früe nächtern den Vnluſt oder Schleim ſo formen ſich an den Zänen anleget/leime damit ein Glaß/vnd ſey verſichert/daß es ſtarck halten werde.

Die

Die XXX Auffgab.

Eine zerbrochene steinerne Tabacpfeiffen zu leimen.

Es geschiehet offt daß ein steinerne Tabacpfeiffe von einander bricht/ vnd man nit alsbald eine andere kan zu kauffen bekommen. Solche nun zu leimen/ritze dich ein wenig an den Arm daß du nur ein tröpfflein blut bekommest/damit leime die Tabacpfeiffen.

Die XXXI. Auffgab.

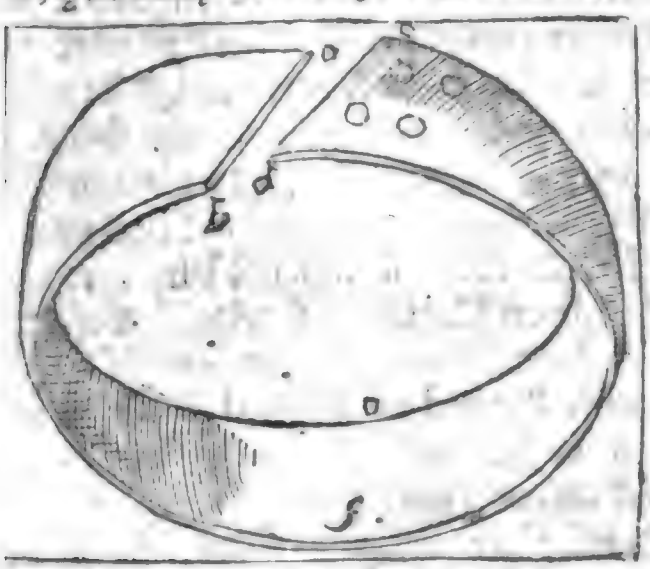
Wie die Schwerdtfeger machen daß ein Degen gern außgehet.

Man findet offt Degen/so vngern auß der Schäiden gehen / solchem geschwind zu helffen / so schmiern die Schwerdtfeger nur die Spitze mit Vnschlich/so ist der sach geholffen: dann gemeiniglich geschichts/daß die spitzen rosten/vnd deßwegen der Degen vngern außgehet.

Die XXXII. Auffgab.

Zu machen daß ein Messer Ring oder anders auß einem Hafen springe.

Laß einen Schlosser eine stählene Feder machen von einẽ langen schin/ daß in die rundung gebogen ist / in der grösse daß mans in beeden Händen verbergen köñe/wie bey a b c f c d zu sehẽ/das theil d c stehet etwas höher als b, hat auch vier löcher. So du nun bey einer guten Cõpagnia practicirn wilt/so druck dz c d vnter das a b, steck ein rindlein hartes brots dazwischen/ stells also in ein leern Hafen / daß das brot übersich koñe. Nim alsdann etlicher Personen Messer/stecke sie alle in den Hafen/welche aber herauß springẽ sollẽ/steck in die löchlein der federn/ sag du wollest da wissen / welche Bulschafft habẽ/mach einẽ kräiß vmb den Hafen/mit etlichen ceremonien, vñ was du wilt/ daß die Messer springen sollen/so gieß häiß wasser darein/ alsbald wird das brot erwäichen das theil c so starck übersich schnällen/daß es die Messer herauß wirffet. Diß kan man nun kürtzweil halben auff allerley casus gebrauchen.



Ende deß fünffzehenden Theils.

Der Erquickſtunden ſechzehender Theil / darinnen XXXIII Auffgaben vnd Fragen / von Chymiſchen vnd vielerley andern Künſten.

WIr haben / günſtiger vnd Kunſtliebender Leſer / bißhero in fünffzehen vnterſchiedlichẽ Theilen vnſerer Erquickſtunden allerhand Mathematiſche vnd Phyſicaliſche Auffgaben vnnd Fragen vorgegeben vnd abgehandelt / verhoffe damit einem jedwedern auffrichtigem Gemüth meinem vermögẽ nach gnug gethan zu haben. Nun were es zwar an dem daß wir zum beſchluß vnd ende dieſes Buchs ſchreiten ſolten / allein weil vnſer Frantzöſiſcher Author vnter andern ſeinẽ Propoſitionib⁹ Mathematico-phyſicis auch etlich wenig Chymiſche Auffgaben an den tag gegeben / habe ich ſolche / damit ſeinem Tractat nichts abgehe / auch hie nicht außlaſſen ſollen: Weiln aber ſolcher wie gemeldt / jehr wenig davon einen ſondern Theil dieſem Buch hinzu zu fügen / alſo hat mich vor gut angeſehen / deß Authoris Kunſtſtück zu mehren vnd auch darinn antag zu geben / welche mir zu ende dieſer 15 Theil erſt eingefallen / vnd nimmer vnter jhre gebürende Titrel gebracht werden können. Meine meynung aber iſt anfangs geweſt / ſolchs mit einẽ Theil natürlicher magiſcher Künſte zu beſchlieſſen / allein weil ſolcher ein zimbliche anzahl / will ichs vor dißmal bey dieſen 16 Theilen alſo bewanden laſſen / vnd mit der zeit / ſo ich lebe vnd geſund bin / einen ſonderbaren Tractat davon laſſen in offnen Druck außgehen / vnd ob zwar von dergleichen allbereit geſchrieben Plinius, Hieronymus Cardanus, Albertus Magnus, Antonius Mizaldus, Paracelſus, Cornelius Agrippa, Fallopius, Johannes Baptiſta Porta, Johannes Jacobus Weckerus, Wolfgangus Hildebrandus, Joannes Staricius, vnd andere / viel gutes damit geſtifftet deßwegen ſie auch jmmerwärendes Lobes würdig: So iſt doch allen ſolchen Kunſtverwandten nicht vnwiſſend / daß etliche vnter jhnen viel aberglaubiſches vnd gantz Zauberiſches wercks mit vntergemenget / den Planeten Zeichen / wie auch andern Characteribus vnd bloſen worten eine ſonderbare Krafft vnd Wirckung zugeſchrieben / Item

daß

daß viel mit vntergemischet/welchs sich in der That vnd praxi niemals befunden. Etliche haben die besten Stück davon der Kunstliebende Leser seinen besten Nutz haben vnd schöpffen können / gantz kurtz vnd dunckel an tag geben. Ich aber der ich allem Hexen-Zauberwerck vnd Aber- oder Ketzerglauben feinder als dem Teuffel selbsten / auch niemals gewilt gewest / die Edle/ hochrühmliche/natürliche Magiam mit dergleichen vnzimblichen vnd vnchristlichen mackeln zu beflecken habe von Jugend auff einig vnd allein/ was natürlich/wunderlich/müglich vnnd künstlich / zusam getragen / vnd was probieret vnd just befunden worden mir lieb seyn lassen / dergleichen ich auch dem Leser zu gutem begehre mit zu theilen; Gott verleyhe mir den lieben Frieden/Gesundheit vnd Ruhe/ Amen.

Ich will aber alle die Jenigen / welchen dieses Buch vorkommet/ hiemit respectivè vnterthänig / dienstlich vñ freundlich gebeten haben/ das jenige so bißhero geschriben vnd folgend geschrieben werden soll/ als eine wolmeynende gutherzige Mittheilung / im besten zu vermercken vnd nicht mißgünstig davon zu judiciren vnd zu vrtheilen / die alten gelehrten Rabbinen/ja die H. Schrifft selbsten neñen einen mißgünstigen Menschen ein böses Aug / als das jenige/so zwar das gute ansihet vnd es doch für böß auß falschem Hertzen außschreyet. Will man eines Menschen Auffrichtigkeit vnd Vernunfft spühren vnd erkennen lernen/so kans geschehen/wann er redet vnd von andern ein Vrtheil fället/also daß jener gelehrte Mann recht vnd wol gesagt;

Auß der Red wird geschätzt der Mann/
Wol dem der zur Zeit schweigen kan/
Die Red erklärt deß Menschen Gmüth/
Bist du weiß/deine Zung behüt:
Mancher der schweigt/wird weiß geacht/
Reden jhn zu eim Narren macht.
Drumb nimb dein Vrtheil wol in acht/
So kommst nicht in bösen Verdacht/
Soll man dich selbst nicht reformiern/
So laß dein Nächsten auch passiern.

Gut were es daß männiglich diese Regel in acht neme: Dann also würden viel Vnschuldiger vngetadelt bleiben / auch mancher dem

gemeinen Nutzen zu gut viel publiciren/ welchs bey ſo Beſchaffenheit der Sachen dahinden vnd verligen bleibt. Deßwegen wird auch der Leſer von mir allhie freundlich vnd trewhertzig gewarnet die Zeit vnd Gelegenheit wol in acht zu nemen auch wann er von mir geſchriebene Künſtlein luſt oder nutzes halben gebrauchen wil zu zuſehen was Perſonen er vmb ſich habe/ vnd an welchem Ort er practicire/ vnd weil vielerley Hüt vielerley Köpff/ hab ich offtmal erfahren/ daß manches ſtück von vielen mit frewden vnd verwunderung angenommen/ welchs etliche Naſeweiſe verlacht vnd für Kinder poſſen außgeſchrien/ ja als ich nicht vnlangſt bey guten Freunden nur diß einig Stück vorgab: Ich wolte nemblich einen Ring in ein Waſſer legen/ ſo in ein Geſchirr gegoſſen/ vnd ſolchen mit trucknen Händen wider herauß nemen/ daß doch das Waſſer im Geſchirr verbliebe/ diß wolte ein jeder gerne ſehen/ dann es keiner wuſte. Als ich aber practicirte/ fieng einer an/ diß were ein Halbader/ meynte damit mich auffs euſſerſte zu verlachen vnd zu verachten. Allein meine Antwort war dieſe: Iſt diß ein Halbader/ vnd jhr habt jhn nicht gewuſt/ ſo gedenckt/ was jhr redet vnd wo ewer Verſtand ſpatzirn gehe. Dumma es gibt ſelgame Köpffe in der Welt/ von welchen ich mich wider zum Leſer wende/ vnd alſo beſchlieſſe:

Leſer nimb an diß Buch mit glimpff/
Brauche es zum Ernſt vnd zum Schimpff/
Zum Nutz vnd zur Ergötzlichkeit/
Vertreib damit trawrige Zeit/
Laß reden wer nicht ſchweigen mag/
Biß etwas beſſers komm an Tag.
Wer will den Klang nemen der Schelln?
Böſe Hund muß man laſſen belln.

Die

Die I Auffgab.

Ein Gleichnuß der grossen Welt zu machen.

Grabe auß einer fetten Erden / an den Bächen / so zu vnterst an den Bergegen (da es Gold oder Silber Gruben gibt) lauffen / Salpeter / vermisch denselben fein sauber mit dem calcinirten Jove hermeticè, darnach lege jhn in ein Cornuë dessen recipient sey von Glaß / wol verlutiret vnd ovalisciert, doch daß auff den Boden Blättlein Gold gelegt werden. Nun

mach das Fewer auff die Cornuë, so lang biß die Dämpffe sich erheben vnd auffsteigen / welche sich anlegen werden an das Gold / erhalte das Fewer so lang daß sie nicht wider zuruck steigen / darnach thue den Recipienten hinweg / verstopffe solchen hermeticè, vnd mach ein Fewer oder Lampe darunter / so lang biß man darinn repræsentiert sehe / was die Natur zu sehen darinn operiert, als Blumen / Bäume / Frucht / Brunnen / Sonn / Mond

Mond/Planeten/vnd andere Sterne. Die Form deß Recipienten vnnd Cornuë beſihe in beygeſetzter Figur. A iſt die Cornuë, B der Recipient, vnd diß Stuck iſt genommen auß dem Frantzöſiſchen Authore.

Die II Auffgab.

Die Regeneration der Kräuter excellenter zu practicirem wann die Planeten davon nicht können getragen werden. daß man ſie verſetze wegen der diſtants der örter/auß dem Frantzoſen.

Nimb nach deinem belieben ein Kraut/brenne es zu Aſchen/vnd calcinier ſolche zwo Stund lang hermeticè, mit zweyen Dieglen / einen auff dem andern/wol außgeläutert/darauß zieh das Saltz/das iſt/Gieß Waſſer daran/bewege es/laß ſich die Materi wider ſetzen / vnd diß thue zweymal/ mach daß es evaporiere, das iſt/ das Waſſer werde geſotten / biß es gantz einſiede vnd ſich verzehre/ſo bleibt ein Saltz auff dem Boden / welchs du hernach in eine gute fette Erden ſäen magſt / wie auß dem Theatro Agriculturæ zu erſehen.

Die III Auffgab.

Eine ſtäre jmmerwärende Bewegung zu machen/ welche man doch bißhero weder durch Waſſer/Fewer/oder Uhrwerck finden können.

Nimb fünff oder ſechs Vntzen Amalgamez von der Venere, vnd gleiches Gewichts vom Jove, zerreib es gantz vnd gar mit zehen oder zwölff Vntzen deß ſublimierten, vnten im Keller auff Marmelſtein/ ſo wirds in vier Stunden werden wie Baumöl/diß muß diſtilliert werden/zu letzt gibt man Fewer deß Triebs/ſo wird es ſich ſublimiern, in einer trucknen Subſtants/Setz das Waſſer wider auff die Erde (gleich wie Laugen) ſo auff dem Boden deß Kolbens iſt / ſchmältz das fenig was du kanſt/philtrirs hernach diſtilliers, ſo werden gar ſubtile Atomi erſcheinen/welche in ein wol

vermachts

vermachte gläſerne Flaſchen geſchloſſen/ vnd wol trucken müſſen gehalten werden/ ſo wirſt du deinem begehren ein genügen gethan haben/ vnnd dein Wunder ſehen/ ſagt der Authorſa das Jenige deßwegen ſich bißhero die gantze Welt bemühet.

Die IV Auffgab.

Den Arborem Philoſophorum vegetativ zu machen daß man das wachſen augenſcheinlich ſpüret/ auß dem Authore.

Nimb zwo Vntzen Schaidwaſſer / diſſolvier ſolchs in einer halben Vntzen Fein Silber auff der Capelln/ darnach nimb ein Vntz Schaidwaſſer/ vnd zwey quintlein Queckſilber darein/ miſch beede Materien vntereinander/ darnach ſchütte es in eine Flaſchen darinn ein halb pfund Waſſer iſt/ vnd wol verſtopffet werde / ſo kan man jhn ſo wol am Stammen als an den äſten täglich ſehen wachſen.

Die V Auffgab.

Rote vnd weiſſe Haar zu ſchwärtzen.

Der Authorſagt / man brauche nächſt vorhergehendes Secret, die weiſſen vnd roten Haar ſchwartz zu machen/ daß die Farb nicht abgehe / biß ſie außfallen. Allein man müſſe ſich wol vorſehen / daß die Haut damit nicht berühret werde: Dann ſolche compoſition ſo corroſiv, daß ſie alsbald würde Blattern auffziehen/ vnd groſſen Schmertzen cauſiren.

Die VI Auffgab.

Ein Cementum ſo hart zu machen welchs dem Lufft vnd Waſſer widerſtehen kan/ vnd ſich mit diſſolviere.

Man neme einen Metzen oder Strich gutes Mörders / ſo gantz klein erſchlagen ſey / darunter miſche man new außgelöſchten Kalch ein halben Strich/ vnd ſchütt darauff ein mäß Baum: oder Leinöl/ ſo wirds ſo hart werden/ wie Marmelſtein/ wann mans zu rechter Zeit brauchet.

Die

Die VII Auffgab.

Einem jeden Holtz eine Farb zu machen/ wie Ebenholtz.

Reibe das Holtz mit außgelöſchtem Schaidwaſſer/ vnd wanns trucken iſt/ ſo mach drey oder vier Läger von guter Dinten/ darin̄ kein Gummi ſey/ Darnach reib den Stab mit einem leinen Tüchlein/ oder mit einer Pürſten oder aber mit Spannniſchen Pimſen / dann reibs auch fein leiß vnd ſanfft mit Wachs/ ſo es nun endlich mit wüllen Tuch abgetrucknet wird / ſihet es dem Ebenholtz nit vngleich / damit es aber eine rechte ſchweren habe / iſt das Birnbäumenholtz dazu am bequembſten.

Die VIII Auffgab.

In der noth wo man kein Fewer haben kan/ lang in der Kälte außzutawern.

Thomas Lambertus Schenkelius der berühmbte Mnemonicus machts alſo: Er nimmet ein klein Väßlein/ darein einer nährlich ſein Füß ſetzen kan/ füllet ſolchs nicht gar halb mit Hew (doch alles nach dem es hoch oder nider) wann ſolchs geſchehen / ſetzt er eine gute Winterhauben auff legt einen gefüderten Rock an/ ſetzet ſich vor das Väßlein/ ſtellet die Füß darein/ füllet alsdann das leere theil deß Vaſſes mit Hew auß/ vnd ſitzet alſo daß der Leib auff den dicken Beinen aufflige: Nun weil der Menſch eine merckliche Wärme ſpühret vnd empfindet / wann nur die Füß recht warm gehalten werden / ſchlieſſet er / man könne ſich durch ein ſolchs Mittel lang in der Kälte auffhalten.

Die IX Auffgab.

So man im Winter reiten ſoll die Füß vnd Bruſt vor Kälte zu bewahren.

Stülpe einen bogen Papier über ein jeden Fuß / gieß Brandtwein in die Stieffel / leg die Strümpff über das Papier an / vnd fahre alſo in die Stieffel/ vor die Bruſt aber nim̄ ein halb: oder gantzes buch Schreibpapier/ ſo wirſt du ein merckliche Hülffe wider die Kälte haben.

Die

Die X Auffgab.

So einem ein Finger oder die Nasen erfrohren/ wie geschwind zu helffen:

In Poln vnd Liffland da ein sehr kalt Land/ wann den Leuten die Nasen oder ein ander Glied erfreurt/ daß sie nichts mehr daran empfinden/ auch in der eyl zu keiner warmen Stuben gelangen können / stecken sie das erfrorne Glied in ein kalt Wasser/ oder halten einen Schnee daran / so wird ihnen geholffen.

Die XI Auffgab.

Einen also zu schwärtzen / daß er sich nicht leichtlich wider könne rein abwischen.

So man Kihnruß mit Gänßschmaltz anmachet / damit die Haut schwärtzet/ wird solche nicht bald wider rein abgewischt werden: Vnd dergleichen Salben brauchen die Zigeiner an den weisen Personen/ welche sie in jhre Zunfft annemen/ dann wann sie solche Schmier brauchen / vnd damit lang in der Sonnen gehen/ bliben sie schwärtzlich / wann sie sich gleich waschen / dazu verbrennet sie auch die Sonne / vnd hilfft also eins dem andern.

Die XII Auffgab.

Daß man dir einen Pfennig mit einer Pürsten nicht auß der Hand keren könne.

Mache die Hand flach / lege mitten darein einen gemeinen Pfennig/ gib einem eine Strählpürsten in die Hand / heiß jhn mit solcher dir den Pfennig auß der Hand kehren / je mehr aber er solchs zu verrichten sich bemühet/ je weniger kan er den Pfennig bewägen: Dann weil der Pfennig sehr dünn/ vnd die Hand hol/ können jhn die Pürster nicht fassen vnd heben/ darzu ist sie sehr groß / vnd an einem Ort so wol als am andern vmb den Pfennig.

Die XIII Auffgab.

Eine gantz wilde Hännen/ſo zaam zu machen/daß ſie von ſich ſelbſt/vnbeweglich ſtill vnd in groſſen forchten ſitze.

Wilt du eine wunderliche Kurtzweil anfangen/ſo nimb ein Hänne/ſie ſey beſchaffen wie ſie wolle/ſetze ſie auff einen Tiſch / halt jhr den Schnabel auff den Tiſch/fahr jhr mit einer Kreyden über den Schnabel her nach der läng hinauß / daß die Kreide von dem Schnabel an einen ſtarcken langen ſtrich auff den Tiſch mache/ laß die Hänne alſo ledig / ſo wird ſie gantz erſchrocken ſtill ſitzen/den ſtrich mit vnverenderten Augen anſehen / vnd weil nur die Vmbſtehenden ſich ſtill halten / nicht leichtlich von dannen fliegen. Eben diß geſchiehet auch/wann man ſie auff einem Tiſch hält/vnd jhr über die Augen einen Span leget.

Die XIV Auffgab.

Zwo Hännen auff zweyen Fingern in eine Gruben bey Nächtlicher weil zutragen.

Gehe zu Nacht in einen Hünnerſtall/vnd wann die Häner zu jhrer ruh auffgeſeſſen/halt jhrer zweyen zween Finger an die Sporn oder Kloen/ſo ſitzen ſie auff/vñ leiden daß du ſie trägeſt wohin du wilt/ſo einen ſtarcke ſchlaff haben die Häner. Die Hannen aber ſeynt leichtlich zu erwecken.

Die XV Auffgab.

Ein wunderliche Experiens mit einer Hännen ſo durch den Kopff geſtochen iſt.

So man einer Hännen den Kopff auff den Tiſch leget/jhr ein Meſſer recht mitten auff den Kopff ſetzet/vnd mit einem Deller oder Hammer gantz durch den kopff ſchlägt/alſo daß das Meſſer im Tiſch ſtecket/wirds der Hännen nichts ſchaden / wann nur das Meſſer geſchwind wider auß dem Tiſch gezogen/der Hännen aber der Schnabel geöffnet/ vnd ein bröcklein Brod darein geſchoben wird. Hätte ichs nicht ſelbſten probiert / würde ich ſolchs zu glauben ſchwerlich bewegt worden ſeyn.

Die

Die XVI Auffgab.

Einem sein Hembd/durch einen seiner Wammes Ermel gantz vnd ohne schaden herauß zu ziehen.

Wie wunderlich diß einem erstlich vorkommet/ist leichtlich zu erachten: Allein wie ichs gelernet/hab ich deß schnacken gnug lachen müssen. Laß einem das gantze Hembd hinden über den Rucken hangen/vnd vornen also bey dem Halß einhäckeln/die beede Ermel aber durch die Wammes Ermel bloß stecken/vnd vornen zwischen den Arm vnd Händen auch zuhäckeln/also daß die Zuseher nicht anderst meynen/als habe er das Hembd gantz an. Wette nun mit einem andern/du wollest jhm sein gantzes Hembd durch den rechten Wammes Ermel herauß ziehen: So du nun practicirn solt/laß jhn die Häcklein am Hembd allenthalben/wie auch die Wammes Ermel so weit als man kan/auffmachen/greiff jhm oben zum Wammes hinein/ziehe den linckel Ermel deß Hembds allgemach durch den Wammes Ermel/doch daß er vngesehen im Wammes verbleibe. Zum andern/greiff jhn an den Rucken hinein/hilff dem hinab hangenden hembd ein wenig gegen der rechten hand in die höhe/drittens fang bey dem rechten Ermel das Hembd an zu ziehen/hilff mit der andern Hand immer am Rucken hernach/so bringestu mit verwunderung aller Vmbstehenden/das Hembd gantz durch den Ermel.

Die XXVII Auffgab.

Daß ein Apffel auff dem Tisch vmblauffe.

So man etliche löcher in einẽ Apffel machet/Queckſilber darein geust/vnd wider verstopffet/so laufft er herumb.

Die XVIII Auffgab.

Eine Katz an ein Messer an die Wand zu hencken/daß man meyne sie sey gantz durchstochen.

Nimb ein Eßmesser/faß der Katzen die Haut auff den Rucken/mit der einen Hand wickels fein gehebe/vmb die schneiden vnd rucken deß Messers herumb/steck das Messer also in eine Wand/so wird die Katz daran hencken bleiben/vnd die sach ein wunderlichs außsehen bekommen.

Die XIX Auffgab.

Wie auff eine Zeit ein Philosophus einen Diebstahl erfuhre.

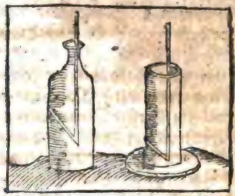
Einem gelehrten Philosopho, ward auff eine Zeit von seiner Ehehalten einem/ein silberner Becher entwendet / Nun hatte er einen argwohn/ vnd den nicht ohne vrsach/ als sein jüngster Diener solchen promoviert, der sach aber gewiß zu seyn: Lässet er all sein Haußgesind zusamm fordern / erinnert sie gütlich/ da sich einer vergrieffen / er wolte vngezwungen den Becher wider her geben/ so solte er hingegen nicht ruchtbar gemacht werden: Ließ sie also wider abtretten/ als sich aber der Dieb nicht anmeldten wolte/ setzte er einen gantz berusten Kessel vmbgekehrt in einen Keller/ läst sein Gesind wider zusamm kommen/ vnd sagt: Wolan weil sich der Dieb nicht will angeben, vnd jhr euch alle vnschuldig erkläret/ so bewäret ewer Vnschuld / Es gehe eins nach dem andern in den finstern Keller / da werdet jhr bald an der Stiegen einen gantz russigen Kessel antreffen/ ein jeder streiche seine beede Hände darüber/ laß auch keiner/ wann er auß dem Keller kommet/ seine inwendige hand einigen Menschen anschawen/ ja keiner soll seine eygene Hände vnter dessen ansehen / ohne meinen befehl / wem nun seine Hände sauber vnd vnberusst bleiben/ der ist vnschuldig. Auff solchen Befehl gieng ein Person nach der andern in Keller / die vnschuldigen fuhren vnverzagt mit beeden Händen starck vber den rusigen Kessel/ der Schuldige aber hatte ein böses Gewissen/ gieng zwar in den Keller als ob er den Kessel auch berühren wolte/ thate es aber nicht. Wie sie nun alle gangen waren/ hieß er sie alle jhre Händ zugleich zeigen/ darunter war keiner so nicht berusste Hände hatte / als der Dieb/ darauß der gelehrte Philosophus abnam/ daß er an der that schuldig/ triebe jhn auch mit Worten so weit/ daß er den Diebstahl bekennen muste.

Die XX Auffgab.

Eine Flasche oder Glaß mit einem Strohalm auffzuheben.

Nimb einen Strohalm/ so fein gantz/ biege daran einen spitzigen Winckel zu vnterst/ also daß das vnterste Hälmlein deß Winckels etwas länger sey/ als die Breite deß Geschirrs ist. Stoß den Halm zwifach hinein/ das

warm



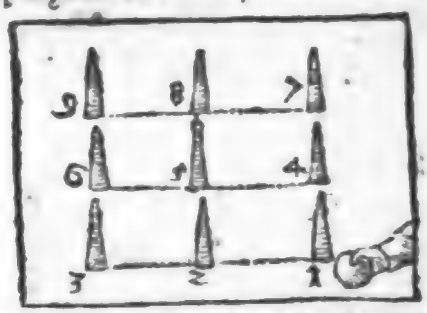
wann du jhn bey den längſten theil ergreiffeſt / vnnd in die Höhe hebeſt/das kleinere vnd kürtzere theil deß Halms/ſich an der einen Seiten deß Geſchirrs anſpreiſſe/ſo bleibt das Glas an den erhebten Strohalm hangen / wie auß der Figur zu ſehen. Vnd diß macht der ſpitzige Winckel ſo am meiſten tragen muß. dann ſolcher wird wie ein centrum gehalten/ weil aber das eine Ende deß kürtzern Strohalms weit von ſolchem centro, darffs nicht ſchwerer tragen/vnd bleibt deßwegen ſolches Theil vngebogen.

Die XXI Auffgab.

Daß es wol müglich im Schmarrackeln auff einen Schuß neun Kegel vmzuſchieſſen.

Der Author ſetzet eine Sach ſo nicht vnmüglich: Weil ich ſelbſten dergleichen einmal mit meinen Augen geſehen/ vnangeſehen aber die Kegel alle neun von jhrem Stand geſchoſſen worden/vberwirfft ſich doch der neunte Kegel weit vom Spiel vnd ſtunde wider auffrecht. Einem aber/einen vnterricht zu geben/wie es offt thun konte iſt nicht wol müglich / es were dann daß die Kegel näher als Kegelsweit von einander ſtunden. Wir wollen deß Authoris meinung hieher ſetzen / vnd wo es von nöhten / etwas deutlicher erklären : Er ſagt aber / man könne auß mathematiſchen Grunden/wol beweiſen vnd darthun/daß ſolchs müglich ſey ins Werck zu ſetzen. Der jenige aber ſo diß practiciren wolte/muſte im Kegel Spiel geübt ſein/vnd eine runde churtzige Fauſt haben/welche ſo perfect als die Mathematiſche demonſtration. Ein ſolcher könte auch 7.6 weniger oder mehr nach beſehen ſchla-

Es werden aber in dieſem caſu, die Kegel in einer Grade vierung/Kegel-weit voneinander/drey vnd drey in einem Glied nach einer rechten Lini geſetzet/wie ſie folgend verzeichnet ſeind mit 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Nun geſetzt ein wolgeübter Kugler fieng an zu ſchlagen bey dem Kegel No. 1. welchen er auff die Kegel 2. vnd 5. triebe/oder nur ſtieſſe/bald aber die Kugel auff 4. zu wirffe/alſo daß ſtoſſen vnd ſchieben kein Augenblick von einander/vñ dieſen Vortheil niemand ſpühren könne/ſo er nun den Kegel 1. tieff gnug fortgeſtoſſen/iſts müglich daß er an den Kegel 2 brälle/vnd durch ſolchs brällen ſich abſtoſſe vnd den Kegel 5 treffe/der Kegel 2 ferner den Kegel 3. der Kegel 5 aber ebener maſſen die zween 6. 9. vmbſchlüge/wie der Kegel eins die beede Kegel 2. 5. So were es nun letzlich leicht/daß die Kugel die 2 Kegel 4 vnd 7 vmbſchlüge/der Kegel 4 aber den Kegel 8. So wird nun durch diß mittel das gantze Kegelſpiel vmbgeſchoben ſeyn/allein die Bewrgung nach vnſerer Manier wird allzeit præſupponiert vnd geſetzt. Weiln aber mancher mehr Kugel von der Hand/mancher mehr über die Hand ſchlagen kan/ſtehet einem jeden frey ſich zu ſeinem vortheil zu ſtellen/vnd darnach auch zu ſchlagen. Iſt er geübt über die Hand zu ſchlagen/ſo ſtoſſet er N° 1. auff 4 vnd 7 ſchiebt aber auff 2 vnd 3. Spielet er aber wol vor der Hand/ſo ſpielet er wie droben gedacht: Darauß dann folget/daß es noch müglich 8. 7. 6 oder weniger Kegel auff einmal zu treffen. Ja auch die jenigen welche einem vorgegeben werden.

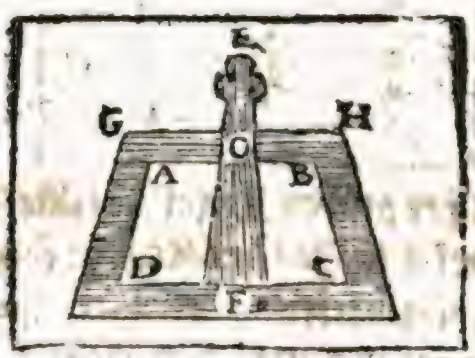


Die XXII Auffgab.

Ein überauß ſchönes Kunſtſtück/ein einfachs Papier in der mitte künſtlich von einander zu ſchelen.

Der Hochlöbliche/vnd in allerley rühmlichen Künſten trefflich geübte Keyſer Rudolphus II. hat ſich mit dergleichen Kunſt ſelbſten delectiert

wie ich dann dergleichen von jhme geschnidten in meinen Händen gehabt. Wer ein solchs Papier erstlich ansihet / hält die Kunst vor vnmüglich/ich habe aber nicht ruhen können biß ich darhinder kommen / vnd durch fleissiges nachsinnen gefunden. Es verhält sich aber also: Folgendes stuck ist auß einem stuck Papiers geschnidten/so weit es schattieret/dañ die trapezia A D, B C seynt außgeschnidten / das stuck E F aber ist bey O von der Leisten A B H G, also abgesondert / daß das Papier bey O von einander gescheelet/ vnd wann man das E übersich hebt/ solchs gantz sey / vnd die Leisten A B H G auch gantz. Nun ist die Frag/wie das Papier so nett inder mitte könne von von einander gescheelet werden?



Leg ein stück gemeines Papiers auff ein glatten Tisch/nimb ein scharffes Scheermesser oder Federmesserlein/fahr mit der schärff so lang vnd viel an dem Papier her/biß du ein zimliches stuck zertheilest/ wann solchs geschehen/muß das Papier erst wie vorhergehendes formiert werden: dann wer es im anfang also formirn wolte/ würde in ewigkeit sein begehrn kein genügen thun. Sapienti sat dictum.

Die XXIII Auffgab.

Ein wunderliche Experients von einem Messer vnd Wischtüchlein/in welcher das schwache dem starcken obligt.

Sag zu deinem Gesellen/den du ein bossen machen wilt/ er soll dir sein Messer leyhen / damit wollest du dein Wischtüchlein zerhawen / leg dein Wischtüchlein einfach auff ein Glaß / faß es vnten mit den Händen fein starck zusammen / daß es oben gantz geheb auff dem Rand aufflige/ hacke mit dem Messer darauff/ so kanst du es an allen orten schartticht machen/deinem Tüchlein aber werden deß Messers streich nicht schädlich seyn.

Die

Die Vrsach warumb das Messer als das härteſt / vnd nicht das Tächlein vnd Glaß verſeeret werde/kan ich noch nicht finden / will aber die ſach dem günſtigen Leſer zu demonſtrierm heimſtellen.

Die XXIV Auffgab.

Ein ablang geſchnidten Papierlein eines Fingers lang zu werffen/daß es auff der ſchärff ſtehe.

Es ſey gegeben das Papierlein a b c d, das ſoll alſo auff ein Tiſch geworffen werden/daß es entweder auff der ſchärff c d oder a b ſtehe. Wer den griff nicht weiß/vnd das Papierlein 1000 mal würfft/wird es nicht ſtehend

werffen können: So du es aber ſtehend werffen wilt/ſo biegs wie bey e zu ſehen/. Alsdann wirffs/ſo bleibt es auff der ſchärffe ligen/ wie begehret werden.

Die XXV Auffgab.

Einen Apffel durch ein Papier entzwey zu ſchneiden / daß das Papier vnverletzt bleibe.

Leg ein ablang geſchnidtens Papierlein eines Fingers lang vnd breit/ſetz das Meſſer darauff/druck alſo darauff/ſo kanſtu das Meſſer mit ſammt dem Papier durch den Apffel drucken/daß er entzwey gehe/das Papier aber gantz bleibe.

Die XXVI Auffgab.

Ein Ey auff die Spitzen zu ſtellen.

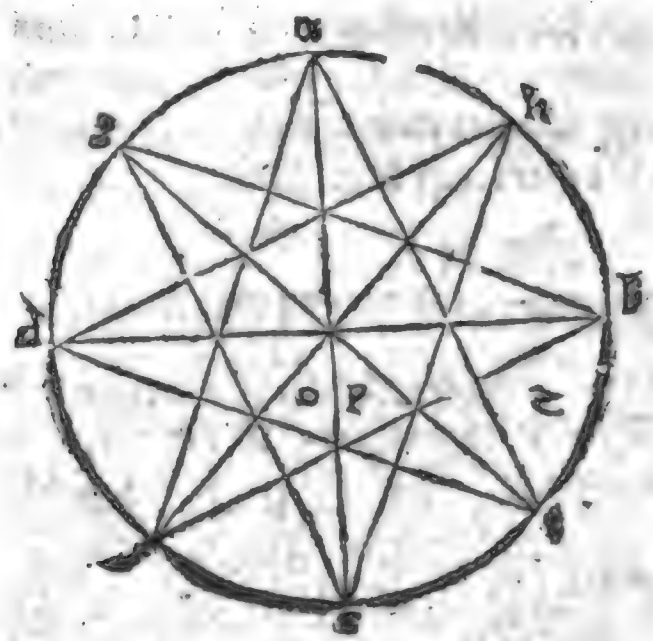
Als Columbus vor der Zeit / durch mühſame gefährliche Schifffahrten/die newe Welt (wie mans damals pflegte zu nennen) erfunden/jhme aber grobe vnverſtändige Leut vorwarffen/das were von jhme kein groſſes wunder/weils andere nachthun könten. Der hochverſtändige Admiral ließ jhme/jhren Vnverſtand jhnen höflich zu verſtehen zu geben/ein Ey langen/ſagte zu jhnen: Lieben Freund/ſtell mir einer diß Ey zu gefallen auff die Spitze/ſie entſchuldigten ſich alle/es were jhnen zu thun vnmüglich/darauff nam er

das

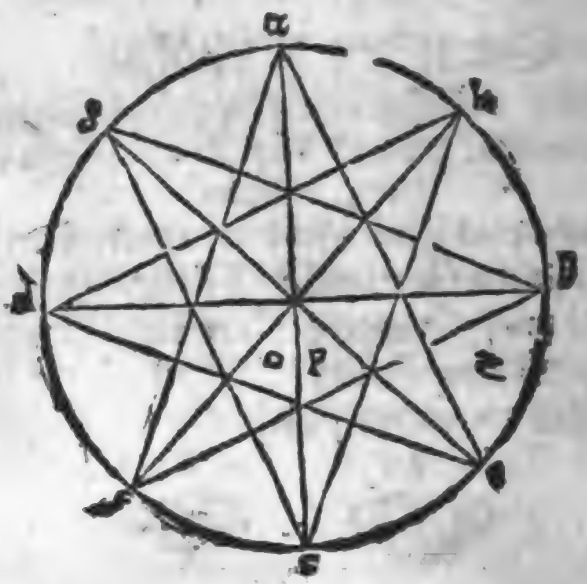
das Ey/zerſtieß deſſen Spitze ein wenig/vnd ſtellet es alſo auff die zerſtoſſene Spitze. Sie ſagten wie vor/diß were ein ſchlechtes/weils nach köndte gethan werden. Ja antwortete er/weil ichs euch gewieſen/ſo könnet jhrs auch/were ich aber nicht geweſt/ſo hättet jhrs noch nicht geköndt / ſie muſtens bekennen/daß dem alſo were. Alſo ſagt er wider / hätte ich andern den Weg nicht in die newe Welt gezeiget vnd gebahnet/ſie würden ſchwerlich hineingeſchiffet ſeyn. Diß war nun eine höfliche Abfertigung. Solte aber Columbus noch heutiges Tags leben / müſte er von der der jetzigen Welt lernen/ein Ey vnzerſtoſſen/das iſt/gantz auff die Spitze zu ſtellen. Man practicirets aber alſo: Nimb ein Ey / zerſchüttel in der Hand den Dottern ſo ſtarck du kanſt / vnd ſolteſt du ein vierthel oder halbe vierthelſtund daran ſchütteln/alsdann trage es vor die Leut' lege einen Spigel auff einen Tiſch/welcher der Bleywag juſt nachgeſetzt iſt / ſetze das Ey mit der ſchärffſten ſpitzen auff den Spiegel / vnd wiege das Ey mit beeden Händen bald da bald dorthin/biß es endlich ſtill ſtehet/diß geſchicht aber weil der Dotter zerſchüttelt/vnd ſich als eine ſchwere Materi zu Boden ſetzet / ſo er aber nicht zerſchüttelt würde/were es auch nicht müglich/das Ey auffzuſtellen.

Die XXVII Auffgab.

Jn einen Apffel ein Stern zu ſchneiden.



Nimb einen zimlichen groſſen Apffel/ſchneide überzwerch mit einem geraden ſchnidt/einen Platz herunder / auff ſolche gerade flächе deß Apffels ſoll der Stern geſchnidten werden. Schneide erſtlich ein vierfaches Creutz darein/nach den Linien a c, h f, b d, e g, alſo daß du das Meſſer ſchlems halteſt wann nun ſolche acht ſchnidt geſchehen / muß man das Meſſer auff die andern ſeiten ſchlems halten/vnd wider in ſolche Linien ſchneiden. Zum



dritten/müſſen eben ſo doppelt geſchnidten ſeyn die Linien a e, a f, h c, h d, b g, b f, c d, c g, Wann ſolche ſchnidt auch verrichtet / ſo werden ſich die ſtück o, p, &c. mit dem Meſſer außheben laſſen/die ſtück aber x, z, &c. werden außgeſchnidten/ſo reſtirt auff dem Apffel ein ſchöner erhöchter Stern.

Die XXVIII Auffgab.

Mit der Kreiden ein ſtrichlein zu machen in die Hand/ vnd ſolch in ein Creutz zu verwandeln.

Nimb ein Meſſer/ſchab eine Kreiden / daß das Pulfer vornen an der ſchneiden nach einer rechten Lini eines Fingerglieds lang herab lige / thue die lincke Hand auff / ſtreich ſolches Pulfer Creutzweiß über die Lini welche die Chiromantici nennen lineam menſalem. Zeichne alsdann / den

Kurtz

Kunſtein anſehen zu machen / ein ſtrichlein mit der Kreiden auff den Tiſch/ was du die lincke Hand darunter hielteſt/ daß die Kreiden darin mit ſolchem ſtrich ein Creutz macht. Laß die Hand vnter den Tiſch / wiſch das ſtrichlein mit der rechte Hand auß/ſchlag auff den Tiſch/druck die lincke Hand zu/zieh ſie herfür/ſo wird ſich das Creutz in der Hand ſehen laſſen/die Vrſach iſt greifflich/darff deßwegen nicht ferners demonſtrirens.

Die XXIX. Auffgab.

Fünff Deller alſo zuſamm zu fügen/ daß allezeit ein jedes viere anrühre/das iſt / daß ſie alle fünffe einander anrühren.

Wie ſchwer ſolchs dem Vnwiſſenden zu verrichten ſey / iſt darauß abzunemen/weil etliche ſolchs für vnmüglich halten. Habe mich auch lang damit bemühet/ biß ichs zuwegen bracht. Nimb fünff hültzerne Deller/ in einer gröſſe vnd dicke/lege die drey wie bey der Figur a b c d zu ſehen / alsdann halte das vierdte/daß es hinten auff dem plano bey b auffſtehe/vnd alſo auch

beede Deller a c anrühre, vnd mit ſeiner bräite alſo gegen dir ſtehe. Alsdann nimb das fünffte Deller/ſtelle es auff das Deller bey d gegen dem erſtgeleinten/ſo werden ſich die fünff Deller einander anrühren / diß köndte auch mit fünff Reichsthalern geſchehen/mit fünff Bretſteinen wers vnmüglich/weil ſie zu ſchmahl vnd zu dick.

Die XXX Auffgab.

Warumb ſich die Ballnbinder/Hellerleut oder andere Träger vnter der Laſt ſich biegen?

Mancher dörffte meynen/weil die Laſt ſo ſchwer/möchten ſie den Träger alſo nider drucken/daß ſie vorſich gebogen einhero gehen müſten. Allein Baldus in Mechan. fol. 166. ſetzet die rechte vrſach/welche ich allhie etwas deutlicher außführen will. Wann der Menſch auffrecht ſtehet ohne Laſt/ iſt das centrum der ſchwere mitten in ſeinem Leibe an der Winckelrechten Lini von der Erden. So er aber eine groſſe Laſt auff dem Rucken hat/kom-

met das centrum der schwere von der mitte deß Menschlichen Leibes Wag/ vnd ist zwischen gedachtem Leib vnd dem Last / also daß die Last den Menschen würde zu ruck reissen vnd nider werffen / wann ers gerad auffgerichtet zu tragen begehrte. Deßwegen er sich so lang vor sich biegen muß/ biß er das centrum der schwere in die Wagrechte Lini/ so von der Erden auff zwischen deß Trägers Füssen gezogen/ bringet. Ebenmässiger vrsach halben geschichts/ wann einer ein Last auff der rechten Achsel träget/ er sich zur lincken Hand biegen müsse / oder so er auff der lincken Achsel träget / zur Rechten. Wer aber aber auff beeden Achseln träget/ darff sich nirgend hin biegen/ hat aber den fall zu gewarten. Ich habe offt in meiner Jugend einen Schwanckkessel voll Wasser im Mund getragen/ habe mich aber hinter sich biegen müssen / damit das centrum der schwere an das rechte Ort kommen / vnd mich der Kessel also nicht vor sich ziehen mögen.

Die XXXI. Auffgab.

Ein Pfennig im Glaß tantzend zu machen.

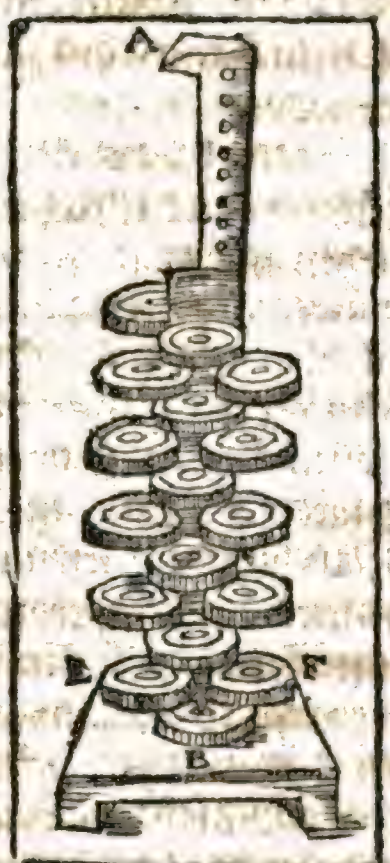
Setz ein Glaß auff den Tisch/ nimb ein lang gelbes Weiberhaar/ flicht mit dem einem ende mit Wachs an den Pfennig / mit dem andern zwischen das Fleisch vnd Nagel deß Zeigerfingers/ wirff den Pfennig ins Glaß / sag du wöllest jhn tantzend machen/ gebäre dich mit den Fingern auff dē Tisch/ als ob du auff einem Instrument schlügest/ so kanst du den Pfennig mit dem Finger vnd Haar nach belieben regieren. Man kan auch auff solche manier eine andere Kurtzweil machen / wann man ein kleines schwartzes Schlotfeger oder Schornsteinfegerlein von außgefülltem Tuch mit einem Schönbart machet/ jhn vnter den Halß ein Roßhaar mit dem einem Ende anndhet/ das ander Ende aber ein anderer an sein Gürtel bindet/ eine Kandel mitten in eine Stuben setzet/ den Schlotfeger darein thut/ ein Stecken in die Hand nimmet/ für gebend/ er woll den Meister Hämmerlein herfür bringen. So er nun von der Kandel vmb etwas hinweg geht / wird er mit dem Haar das Schlotfegerlein erheben / daß es eben zur Kandel herauß gucke / gehet er wider hinzu/ so kriegt es wider hinein / vnd damit kan ein guter Practicant viel guter Kurtzweil anfangen.

Die

Die XXXII. Auffgab.

Mit einem Messer die dreyssig Bretstein auff einmal auffzuheben.

Nimb einen Bretstein B, steck recht in sein centrum ein Messer AB, auff solchen stein lege vmb das Messer herumb die drey stein EFG, auff solche lege wider drey stein/der gestalt/ daß sie die vorigen drey verbinden / vnd einander halten/alſo lege allezeit auff drey stein wider drey andere / biß die stein



so weit auffgelegt seyn/daß zween überbleiben / die legs oben darauff/ daß sie die drey stein auch an zweyen orten verbinden. So man nun das Messer bey A ergreifft/ vnd fein langsam auffhebt / so wird man also alle stein zugleich mit auffheben.

Die XXXIII Auffgab.

So aller Staub der Erden in form einer papiern/oder gläsern Kugel were/vnd an allen orten zugleicher zeit zusam̃ gedruckt würde/ob sie möchte zerreissen?

Vnser Author hat dergleichen Auffgaben gesetzet/welche nur ein Metaphysicus fassen vnd verstehen kan. Er sagt aber also: Wann der Staub in der Form einer Kugel were / an allen Orten gleichförmig vnd gleicher schwer an all jhren stücken: Köndte dessen Gefängknuß gedachter massen nicht zerbrochen werden/ dann also stiesse vnd druckte der Staub gleichmässig fort auff allen seiten/vnd begebe sich also keine gelegenheit an einem Ort dem brechen ein anfang zu machen / vnd were auch kein vrsach warumb ein stuck eher als das ander einen bruch bekommen solte. So ists auch vnmüglich/daß die Kugel an allen jhren stücken brechen solt/ weil sie vnendlich viel stück hat.

Ebner massen kan es seyn/ daß wann alle Engel vnd alle Menschen so jemals gelebt haben/vnd noch leben/von all jhren Kräfften an einen Spinnweben faden stiessen/ solchen doch nicht zerstossen oder brechen köndten/ dis aber geschehe/wann der Spinnwebenfaden in einem perfecten Circkel stünde vnd alle so da drucken solten/zu einer zeit / vnd mit einerley oder gleicher stärcke druckten/würde er doch nimmermehr eingestossen oder zerdruckt werden. Sonst müsten sie jhn in vnendliche stück zerreissen/ welchs vnmüglich. Nichts desto weniger so die Engel vnd Menschen sich bemüheten/ vnd einer ein gewisen theil vor sich neme/auch zugleich mit einander stiessen/ köndte jeder ein theil davon bringen. Gleich wie ich auch glaube/daß so zween Menschen oder zwey Roß gegen einander einen Faden/Schnur oder Sätt zögen/ so gantz gleichförmig an allen orten gespunnen/vnd deßwegen an allen orten von sich selbs in gleicher stärcke were / daß es an keinem andern ort als in der mitte zerreissen könne/so anderst auch die Pferd in gleicher stärcke zögen/daß niemand köndte vrsach sagen/warumb der Faden an einem andern ort als in der mitte/da er in solcher bewegung am schwächsten ist/zerreissen solte. So gibts die tägliche Erfahrung / daß ein langer Faden ehe vnd leichter zu zerreissen/als ein kurtzer.

Ende der Mathematischen vnd Physicalischen Erquickstünden.

Lob sey dem der Krafft geben hat
Diß Büchlein zu vollenden.

Er schweb ferner mit seiner Gnad
Ob vns an allen Enden.

BIBLIOTECA

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google